MOJ MIKRO

november 1985 / letnik / cena 250 din

Ekskluzivno:
Jack Tramiel za Moj mikro

Supertest: atari 520 ST
Predstavljamo vam amstrad PCW 8256
Nedokumentirani ukazi za 6502
Novi ukazi za spectrum
Pot v 32-bitno družbo
Programabilni generator zvoka za spectrum



MOJ MIKRO

november 1985 št. 11 (letnik 1) cena 250 din

Risbe na naslovni strani Zletko Drčar

VSEBINA

Politicna parola o opiranju na lastne sile lahko v računalništvu napravi več škode kot koristi (sicer pa slišimo podobne pomisleke tudi z drugih področij). Ceno herdvera, tako domačega kot uvoženega, bi se mogli nekako pojasnjevati s padalskim tečajem dinarja in režijskimi stroški, ki bremenijo nase izdelovalce, ceprav je vrednost strojne opreme pri nas v popolnem nasprotju s tem, kar se dogaja v informatizirani ekonomiji (razviti in učinkoviti). Nikakršnega opravičila pa ne bi smelo biti ze nerazumen odnos do softvere. Pustimo tokrat ob strani velike sisteme in razmislimo samo o gibanjih ne tistih področjih, kjer se mikroračunalnik čedalje bolj uveljavlja kot pogonski motor tujih gospodarstev. Počasi, z zamudo in prek vsakršnih ovir se tako hisni kot osebni računalniki tudi pri nas prebijajo na delovna mesta. Mar bomo zenje pisali lastne WordStare, dBase in poslovne programske pakete, izumljali ze izumljeno? Zakonodeja ocitno teko misli, saj je softver po črki paragrafa isto kot benane, za katere mora uvoznik odšteti cesarju, kar je cesarjevega. Ne bomo dolgocasili brelcev z opisom težav, ki jih rešujemo na carini, kadar nam tuje softverske hise posljejo v oceno svoje kasetne in disketne novosti.

Povejmo samo to, da imamo zaradi takšnega sodelovanja – ki je v tujini nekaj cisto normalnega, saj je korist obojestranska – zelo podobne sitnosti kot potnik, ki ima na šentiljskem mejnem prehodu nekaj zrn kave preveč (z razliko, da sme neš potnik skuhati brez carine vsej nekaj kavic). Programska oprema je čiste pamet, blago, ki ga pri nes najbolj primanjkuje. Nikakor ne mislimo, da nasi strokovnjaki ne znajo pisati softvere, to ze delejo in k temu jih moramo spodbujati. Toda brez sadov tuje pameti bomo ostali lačni, saj je tuja programska oprema natanko ista stvar kot tuja strokovna literatura. V primerjavi s hardverom je softver v tujini drag. Za nas je zaradi teceje dinarja se dražji. Zaradi carinskih zapornic postane ze skoraj nedosegljiv, in zato se dogaja to, kar se pac dogaje: programski peketi prihejajo čez mejo po kontrabantskih poteh, veselo jih kopiramo, preprodejamo, zemenjujemo.

Kratkovidni zakon namesto ustvarjalnosti spodbuja plegiatorstvo, vzgeja mladi rod uporabnikov računalnike v moralnem vzdusju, za katero so znacilne kršitve avtorskih pravic, nespoštovenje tujega dele in iskanje lahkega zaslužka.

Zakej ne bi softvere obravnavali kot knjigo, kot blago, za ketero ni meje? Pred dobrim letom smo se v računalniskih revijah zavzeli za sprostitev uvoza hisnih računalnikov. Vleda je priznela, sicer z običajno zamudo in s polovičarskim ukrepom, da imamo prav. Kaj bo sklenila glede softvera? Keko dolgo bodo uporabni programi na istem spisku kot banane in kava? Opiranje na lestne sile nikakor ne bi smelo pomeniti zapiranje lastnih sil v okvire prezivelega.

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revija, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščina ČGP Delo JAK KOPRIVC ● Glavni urednik ČGP Delo BORIS DOLNIČAR ● Direktor tozd Revija BERNARDA RAKOVEC ● Cena številke 250 din ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984

Glavni in odgovorni urednik revija Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Strokovna urednika CIRIL KRAŠEVEC in ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANC LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci ANDRIJA KOLUNDŽIĆ, JURE SKVARČ, ANDREJ VITEK.

Izdajateljski sosvet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica; Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ (Ivo Lola Ribar, Beograd Železnik), Marko KEK (RK ZSM), inž. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Gorazd MARINČEK (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Iskra Delta, Ljubljana)

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 318-798, teleks 31-255 YU DELO ● Oglasi: STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● Prodaja in naročnine: Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

CIRIL KRAŠEVEC
ŽIGA TURK

Atari 520 ST je v naših rokah. O njem smo že pisali, ko smo poročali iz Hannovra, kjer smo ga prvič srečali. Zdaj ko pravijo, da je računalnik gotov, lahko prav na hitro ugotovimo, da je malo drugačen od tistega, ker smo videli pred nekaj meseci. Operacijski sistem je na disku in ne v romu, v računalniku je samo 16 K bralnega pomnilnika, z glavne plošče pa je izginil ludi TV modulator. Torej priključitev modela 520 ST na TV aparat ni več mogoča, softver v romu in TV modulator pa naj bi bila vdelana v model 260 ST.



ATARI 520 ST

Operacijski sistem je na disketi, ker menda se niso polovili čisto vseh hroščev, pa še nekaj K predolg je za v ROM. Po svetu kroži še nekaj starejših verzij OS, s katerimi so imeli v testih v tujih revijah nemalo težav. V bralni pomnilnik pridejo poleg sistema basic in logo. Vse skupaj žele takrat, ko bo Digital Research končal basic. Moramo pa obvestiti sedanje kupce računalnikov, da bodo dodatni ROM plačali posebej. Cena v Angliji bo predvidoma 25 funtov.

Železnina

Če pogledamo shemo računalnika, vidimo, da je Atari izbral precej originalno in elegantno metodo organizacije pomnilnika, ki omogoča, da je 520 najhitrejši računalnik na vsem tržišču PC. 520 ST niti ni prevec nabit z integriranimi vezji. Vsa logika je spakirana v nekaj posebej izdelanih vezij zelo velike gostote (VLSI). Najpomembnejše je vezje z imenom GLUE, ki skrbi za periferijo. Druga zelo pomembna enota v računalniku je paralelni kanal za komunikacijo s trdim diskom, ki omogoča prenos podatkov s hitrostjo 1 M zlogov na sekundo. Najpomembnejši dejavnik pa je seveda cena. Za 750 funtov ali 3000 DM dobimo računalnik z zares dobrimi karakteristikami: 512 K zlogov pomnilnika, 3.5-inčni enostranski disketni pogon, vmesnik za trdi disk, vmesnik za miš, operacijski sistem GEM, DR Logo in Basic, zaslon visoke ločljivosti, trikanalni generator zvoka, paralelni in serijski vmesnik ter vmesnik za priključitev sintetizatorjev po standardu MIDI.

Odkod nizka cena?

Prvi vzrok je seveda Tramielova odločnost, da bo izdeloval računalnike za zelo malo denarja. Drugi malo bolj podkrepljen pa je letošnje pocenitev pomnilnikov. Te je prinesla že kupce več pomnilnika za konstruktorje pa razvoj dejansko novega računalnika. Pred letom dni so bili pomnilniki RAM s kapaciteto 256 K odločno predragi v primerjavi z rami kapacitete 64 K, ki naj bi bili vdelani v računalnik 130 ST. Danes stane pomnilnik 256 K na Daljnem vzhodu, kjer Atari izdeluje računalnike, samo 2.5 dolarja. Prav zaradi tako nizke cene pomnilnikov pa se je zgodilo, da je proizvodna cena atarija 520 ST (16 pomnilniških vezij) praktično enaka proizvodni ceni računalnika 130 ST (32 pomnilniških vezij). In tu je odgovor, zakaj so umaknili 130 ST, še preden so ga uradno predstavili.

Pred bodočega kupca pa se postavlja vprašanje, zakaj so nove verzije računalnikov ostale brez priključka za televizor. Atarijevi konstruktorji pravijo, da je bil modulator TV signala vdelan na željo Jacka Tramiela. V razvojnem oddelku so mu zatrjevali, da je nesmiselno gledati sliko ločljivosti 640 × 400 na televizorju. Nič ni pomagalo. TV modulator je bil vdelan, za primer, če bi želeli pogledati barvno sliko in ne bi imeli monitorja. Stvari pa so se spremenile, ko je »stari poslovnež« našel možnost za proizvodnjo in prodajo zelo poceni monitorjev. To, da ni modulatorja, gre vseeno pograjati. Parola, da je ST barvni macintosh, ostaja mrtva črka na papirju, saj na barvnem monitorju ni mogoče gledati slike z najvišjo ločljivostjo, na ČB pa ne sivih odtenkov barvnih slik.

Pogled od zunaj

Atari 520 ST daje ludi od zunaj vedeti, da je zares dober računalnik. Oblikovan je lično in funkcionalno, sicer pa deluje plastično in krhko. Tipkovnica je standardna QWERTY. Nad glavnim delom je deset funkcijskih tipk, v srednjem delu so tipke za kazalec in dodatki HELP, UNDO, INSERT in CLEAR/HOME za uporabo v aplikacijah GEM. Skrajno desno je še številska tipkovnica z osnovnimi matematičnimi znaki in s samostojno tipko ENTER. Poleg standardne ameriške so že na voljo računalniki z angleško, nemško in francosko tipkovnico. Kvaliteta tipk je zadovoljiva, čeprav ne dajemo roke v ogenj, da je čisto prave mehanska.

Tudi če pogledamo računalnik od zadaj, imamo kaj videti. Na desni strani so 19-pinski priključek za trdi disk, 14-pinski priključek DIN za disketni pogon, 25-pinski priključek D za RS 232 C, 25-pinski ženski priključek D za Centronicsov vmesnik, 13-pinski priključek DIN za video in avdio vhod in izhod, dva 5-pinska priključka DIN za povezavo MIDI, 7-pinski priključek DIN za napajanje iz zunanjega napajalnika, tipka za RESET in stikalo za vklop. Na levi strani računalnika je še 40-pinski priključek za zunanji ROM, na desni pa sta dva 9-pinska priključka D za igralni palici. V priključek z oznako O vtaknemo miško.

V osnovni konfiguraciji je sestavni del računalnika tudi 12-inčni črno-beli monitor SM 124 z ločljivostjo 640 × 400 s horizontalno frekvenco 35.7 KHz in vertikalno 71 KHz. V prihodnje pa bo na voljo tudi barvni RGB monitor SC 1224, ki bo omogočal gledanje obeh barvnih grafičnih načinov (320 × 200 – 16 barv, 640 × 200 4 barve). Oba monitorja imata vdelan zvočnik. Nastavljamo lahko glasnost, kontrast in svetlost. Zvok ni posebno čist, skoz zvočnik slišimo »delovanje« računalnika. Slika je dovolj ostra, da vidimo vsako točko posebej.

Disketni pogon SF 354 je 3.5-inčni enostranski s kapaciteto približno 360 K zlogov. Prenos podatkov je zelo hiter, zaslon (32 000 K) se naloži v 5 sekundah. Na disketi je 80 sledi s po 9 sektorji. V našem kompletu je vdelan Epsonov pogon z oznako SMD 130 A. Oznaka pogona, ki lahko bere in piše na dvostranske diskete, je SF 314, njegova kapaciteta pa je seveda enkrat večja.

Napajalnika za disketno enoto in računalnik sta v dveh velikih črnih škatlah, ki ju postavite pod mizo. Vse potrebne napetosti se transformirajo za tem, zato se računalnik pretirano ne greje.

Pod kožo se šopiri sam vrag

Najprej odvijemo nekaj vijakov in dvignemo pokrov. Tipkovnica je zaključena enota. Iz usmiljenja je tokrat nismo razdrli. Ploščico tiskanega vezja je pokrila z aluminijastim ohišjem, ki ščiti elemente in hkrati preprečuje motnje iz okolice. Odpiranje pokrova povišuje pritisk, saj vsi strokovnjaki opevajo enostavnost in eleganlnost elektronika.

Ploščica tiskanega vezja je velika kot računalnik. Elementi so razporejeni v dva dela: CPE, pomnilnik, video in periferija s svojim setom vezjem GLUE. Centralno procesna enota je Motorolin 16-bitni mikroprocesor MC 68000. Njegova ura deluje s frekvenco 8 MHz. Vezje MMU (Memory Management Unit) je izdelano posebej za Atari in deluje s frekvenco 16 MHz. Rezultati, ki jih zmeljejo omenjene stonoge, se sprehodijo še skoz eno posebej izdelano vezje. To je vezje za video k

mu elektroniki prevìjo video shifter in deluje s frekvenco najvišjo frekvenco 32 MHz. Pomnilna banka je sestavljena z dveh kolon po osem ramov kapacitete 256 K.

Ostanek pomnilnika je samo bralni. Vezje GLUE ma pet linij, ki jih lahko uporabljamo za izbiro različnih bank kapacitete 64 K. V našem računalniku linija 0 izbire interni ROM, liniji 1 in 2 niste uporabljeni, liniji 3 in 4 pa sta za izbiro banke v zunanjem bralnem pomnilniku. Ko bodo GEM, basic in logo gotovi in spakirani v rome (predvidoma 192 K), bosta uporabljeni tudi zdaj neizkoriščeni liniji 1 in 2.

Osnovni problem pri načrtovanju računalnika je, kako razdeliti pomnilnik med CPE in videom. V mikrih smo videli že veliko rešitev. Pri QL in spectrumu CPE ni imela dostopa do video pomnilnika med risanjem slike. To je računalnik bistveno upočasnilo. Pri ZX-81 se celo spomnimo, da smo za hitrejše delovanje ugašali zpis na zaslon. Toda glej ga zlomka! Pri ST risanje slike nič ne upočasni računalnika. Razlog je v enkratni frekvenci delovanja vezja MMU, ki organizira delo s pomnilnikom (beri tudi intervju z Shirazom Shivjem). Že lekšno početje MMU pa moramo imeti kontrolo nad podatkovnimi linijemi. Metoda za to je zelo enostavna. Med zapisovalnim ciklom se podatek iz CPE zadrži v dveh vezjih LS 244 (buffer), med bralnim ciklom so podatki spravljeni v treh vezjih LS 373 (latch), kjer jih CPE ali pa kakšno drugo vezje prebereta takoj, ko imata čas. S takšnim prijemom je podatkovno vodilo popolnoma na voljo videu.

Vezje MMU zahteva še nekoliko pozornosti. Načrtovalci so imeli v mislih že nekaj razširitev. Vezje ima 10 multipleksiranih naslovnih linij, ki omogočajo priključitev do 1 M zloga pomnilnika. Z uporabo linij 2 RAS in 4 CAS je zabava po pomnilniku lahko dolga kar 4 M zloge.

Vezje DMA (Direct Memory Access) je prav tako izdelano posebej za 520 ST. Njegova naloga je povezovati disketo in trdi disk z računalnikom. Hitrost prenosa s trdega diska je 1 M zlogov na sekundo. Diskete uporablje za komunikacijo iste podatkovne linije, ki gredo prek vezje 1772. Kontrolne linije pa gredo preko vezja DMA. Omejitve vezja je splošne namene 1772 pa odpravljajo trije biti paralelnih vrat vezja YM 2149, ki kontrolirajo pogon in izbiro strani diska v dvostranski verziji.

Vezje YM 2149 ima dvoje 8 bitnih paralelnih vrat in tri analogne izhode. Prva vrata krmilijo Centronicsov vmesnik. Bit, ki manjka (strobe), si sposodijo pri drugih vratih. Druge linije drugih vrat krmilijo RS 232 (2), ena je večnamenski izhod in je dostopna na priključku za monitor, ena pa ni uporabljena. Analogni izhodi so za tonsko sekcijo.

Priključek MIDI so pravzaprav serijska vrata. Razlika je le v konfiguraciji kontaktov, ki je dogovorjena v glasbeni industriji za povezovanje računalnikov in sintetizatorjev. Pri protokolu MIDI ima vso besedo programska oprema, ki je zaenkrat še nismo zasledili med predvidenimi izdelki.

Tipkovnica, igralne palice in miš so povezane z glavo računalnika po mikroprocesorju 6301 (takšen je vdelan tudi v Psionovem Organiserju). Matrika tipkovnice je 8×16 in omogoča uporabo 128 tipk. Če dobro preštejete tipke na sliki, boste videli, da jih je samo 95. Druge tipke nadomeščajo kontakti igralnih palic oziroma miši ali pa so prazni (23).

Uradna Atarijeva literatura imenuje sistem zaprt, vendar sa bodo samograditelji lahko obešali na kanale DMA in vtič ROM.

Dodatek, ki si ga bo vsak lastnik računalnika gotovo omislil, je tiskalnik. Mi smo našo Delto povezali prek paralelnega vmesnika in bili prijetno presenečeni. Izpis datotek in kopija zaslona sta delovala takoj. Nekaj malega lahko tudi nastavimo v menoriju GEM SET UP. Ubežne sekvence so pisane za tiskalnik, podoben Epsonovemu, ki razume grafiko ESC L (dvojna gostota) – 960 ali 1280 točk v vrstici. Na koncu vrstice pošlje kodi CR in LF. Možno je izpisovati tudi na barvne tiskalnike, a žal dokumentacija ne pove kakšne.

Sistemska programska oprema

Ta je pri novih računalnikih vedno kompromis med standardom, željo po čim večjem izkoristku zmogljivosti hardvera in časom, ki je za njen razvoj na razpolago. Teže je pri hardveru, ki se zelo razlikuje od obstoječih naprav. MC-68000 je bil še pred nekaj leti eksotičen drugi čip, ki so ga vdelovali npr. v mini in supermikro računalnike firme kot sta Hewlett Packard ali Corvus. Praktično edini uveljavljeni standard za 16/32 bitne mikroračunalnike sta bila UNIX ali kakšna od njegovih izpeljank, ki pa so praviloma zelo velike in zahtevajo podporo trdega diska.

Letošnji hit so miši in okna. Tudi atari se je odločil za podoben prijem kot Apple pri računalniku macintosh, le da niso presekali vseh vezi z drugim računalniškim svetom. Večino sistemske programske opreme so namreč napisali pri DR, ki svoje programe prodaja tudi drugim hardverskim firmam. Tako ima OS, ki je vdelan v atari, bistveno večje možnosti, da postane standard kot npr. QDOS ali MacOS, ki sta last ene same firme (globoko znotraj pa se vseeno zdi, da je QDOS naprednejši kot GEMDOS). Skoraj enak OS, kot je vdelan v atari, že teče v IBM PC kompatibilnežih, apricotih, morda pa tudi v QL in še nekaterih strojih.

Po drugi plati ima človek občutek, da je imel DR pri prenašanju GEM in operacijskega sistema v ST 520 več težav, kot bi lahko sklepali po zvenečih reklamah o prenosu vseh programov v jeziku C. ST 520 je namreč prvi poskus prenesti GEM na procesor 68000, ki zapisuje vse numerične konstante prav nasprotno kot Intelovi procesorji, namreč po membnejše byte spredaj.

Naloga operacijskega sistema je oživiti osnovne funkcije računalnika, priskrbeti rutine, ki so skupne vsem programom (vhod, izhod, kontrola, delitev pomnilnika in procesorjevega časa). CP/M ali MS DOS sicer zagotovita delo z monitorjem, disketo, ne standardizirata pa grafike, ki je v sodobnih mikroračunalnikih vedno boljša. Za slednje povrh pa še za prijeten občutek poskrbi GEM.

TOS

Operacijski sistem ST 520 imenujejo TOS (Tramiel Operating System). Razdelimo ga lahko na tri glavne dele: GEMDOS, VDI in AES. Osnovne funkcije poveže z uporabniki program Desktop.

GEMDOS opravlja podobno funkcijo kot MS DOS ali CP/M in tudi sicer zelo spominja na CP/M 68 K. Sestavljajo ga BIOS, BDOS in interpreter ukazov, ki je lahko vrstični ali pa deluje znotraj Gema (Desktop). BIOS se deli na dva dela. Prvi spominja na CP/M ali CP/M 68 K, v drugem pa so zapisane funkcije, specifične za 520 ST (MIDI, konfiguracija vrat RS 232, generator naključnih števil, kontrola zvoka, položaj miške ...). Posebno pozornost zaslužijo grafični podprogrami, ki so izjemno hitri in delujejo zunaj Gema (črte, krogi, sličice). TOS in oba BIOS so programerju dostopni z ukaz TRAP, grafika pa po liniji 1010.

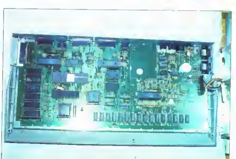
Naštete funkcije zavzamejo kakih 90 K pomnilnika.

GEM

Kot ste prebrali v naši junijski številki, je GEM – Graphics Environment Manager – torej bo skrbel za grafično okolje. Ne le po dolžini je GEM bistveno več kot rutine Quick draw v macu. Programi v jeziku C

Nadaljevanje na 27. strani





Nekateri pravijo, da je genialen poslovnež, da pa z njim, vsaj kar zadeva kupčijo, ni dobro zobati češenj. Drugi menijo, da je bahač, tretji pa vidijo v njem moža, ki je vse življenje poskušal ljudem nekaj dati. In ker ga je pač zaneslo v računalniški posel, jim je prvi po dostopnih cenah ponudil hišne računalnike.

Na prste ene roke je mogoče prešteti ljudi, ki so se v računalniškem businessu prebili izza etiket nadnacionalnih korporacij. Jack Tramiel je eden izmed njih, živa legenda mikroračunalniške revolucije. Ustanovitelj in dolgoletni predsednik firme Commodore, danes pa prvi mož novega Atarija, na sejmu PCW spremljal lansiranje nove generacije računalnikov. Čeprav prihajamo iz dežele, kjer bodo prodali manj računalnikov kot v eni sami nemški veleblagovnici, in čeprav je bil njegov čas skopo odmerjen, se je prijazno odzval našemu povabilu. Z Jackom Tramielom sta se pogovarjala **Žiga Turk** in **Ciril Kreševec.**



Gospod Tramiel, letos vas že drugič srečujemo na evropskih računalniških sejmih. Prihajate le zaradi posla ali vas morda vleče nazaj na rodni kontinent?

Narad potujem, staram se (smeh). Kupil sem si hišo ob jezeru Taho v gorovju Sierra. Gore tam okrog so 8000 čevljev visoke, jezero samo pa je 7000 čevljev nad morjem. Tudi poleti je prijetno hladno in sneg v gorah nikoli ne skopni. Tam preživim večino svojega časa.

Priimek Tramiel ne zveni posebno ameriško. Menda ste se rodili v Evropi in vas je pot šele

Ekskluzivni intervju
Jack Tramiel:
»Kupec je moj gospodar«

pozneje zanesla v »državo neomejenih možnosti«. Povejte nam kaj o tem?

Rojen sem bil na Poljskem v Lodzu. Kot mladeniča so me leta 1944 odgnali v koncentracijsko taborišče blizu Hannovra. Aprila 1945 so nas osvobodili. V Nemčiji sem ostal še dobri dve leti. Poročil sem se in žena je želela, da bi šla v Združene države. V tednu dni sem dobil vizo in konec leta 1947 odpotoval.

Ko sem prišel tja, mi sploh ni bilo všeč. Počutil sem se, kot da bi prišel nazaj na Poljsko. V New Yorku sem živel v poljski četrti. Ljudje so govorili po poljsko in v jidišu, počutil sem se kot takrat, ko sem bil še otrok. V ZDA pa sem prišel, da bi spoznal, kaj je Amerika, ne Poljska. Tako sem stopil v ameriško vojsko. Upal sem, da se bom tam naučil kaj več. Skoraj štiri leta sem služil v različnih delih ZDA. Pri vojakih sem se tudi naučil svojega poklica. Ko sem prišel iz taborišča, nisem znal ničesar. Vojska je bila koristna šola.

Nazadnje sem imel na skrbi skladišče pisarniške opreme prve armade. Popravljali in kupovali smo razne pisalne stroje, računske aparate in podobno. Ko sem izstopil iz vojske, sem se začel ukvarjati z istim poslom. Tako je nastal leta 1954 Commodore.

Mnogo vode je še preteklo pod Brooklynskim mostom, preden so prišli na trg prvi kalkulatorji.

Drži. V začetku smo popravljali pisalne stroje, delali iz starih in pokvarjenih nove. Po dveh letih sem se iz NY preselil v Kanado. NY je bil zame kratkomalo prevelik in ker nisem imel veliko denarja, sem se odločil, da se bom preselil v manjšo državo. Imel sem pogodbo s češkoslovaško firmo KOBO in z njihovo licenco sem izdeloval pisalne stroje v Kanadi. Leta 1962 sem v Zahodnem Berlinu kupil tovarno, ki je sestavljala stroje za seštevanje. Ta tovarna je bila temelj za prodajo izdelkov po vsem svetu. Štiri leta pozneje sem vse skupaj prodal. Čutil sem, da je prihodnost v elektroniki. Imel sem že kar nekaj kapitala, odšel sem na Japonsko. Tam sem začel kupčevati s kalkulatorji. Moj prvi kalkulator (seveda pod etiketo Commodore) s širimi operacijami je takrat stal 1495 dolarjev.

Leta 1972 smo se preselili v Kalifornijo. Tam smo začeli izdelovati kalkulatorje, zgrajene okrog čipov MOS in ne več tranzistorskih. V tem času se nam je pridružil tudi Shiraz, razvijal je znanstvene kalkulatorje. Fantastičen inženir je, tudi ST je v veliki meri njegovo delo. Leta 1976 sem dognal, da pelje pot k uspehu samo skoz vertikalno integracijo firme. Kupil sem podjetje MOS-Technology. Prav takrat je šel kalkulatorski posel k vragu. Z MOS sem imel tovarno in izdelke, ne pa strank, ki bi te čipe kupovale. Najti sem moral nekaj, pri čemer bi bilo te čipe mogoče uporabiti. Tako se je rodila ideja o osebnem računalniku. Naredili smo računalnik, ki ga poznate po imenu commodore PET. In tako se je mikroračunalniški posel začel.

Je bilo to približno takrat, ko je v garaži nastajal prvi apple?

Nobenega dvoma ni, kdo je bil prvi: PET. Mi smo dali Wozniaku in Jobsu prvih 20 čipov zastonj, saj nista imela denarja, da bi jih plačala. Bila sta mladeniča, pomagali smo jima in priskrbeli material. Ja, tako se je začelo.

Prava revolucija pa je morala počakati do VIC-20. To je bil prvi pravi ljudski računalnik.

Morda bi tvoji starši bolje razumeli (Jack Tramiel je star nekaj več kot njegova sogovornika skupaj), zaradi druge svetovne vojne. Ko sem prišel iz Nemčije in pekla v lagerju, sem imel strašno potrebo po tem, da bi počel kaj koristnega. Sklenil sem, da ne bom delal le za denar iz pohlepa, ampak si bom prizadeval, da bi družbi pomagal.

Podjetje Atari je izdelovalo igralne avtomate. Mislim, da niso igralni stroji naredili še ničesar pametnega za mladino sveta. In odločili smo se, da bomo naredili računalnik dovolj poceni, da bo dostopen vsem. Z njim se bo mogoče igrati, bo pa vendar prav računalnik, ob katerem se bodo mladi česa naučili.

Pa vendar, celo C-64 je predvsem igralni računalnik.

Nič slabega ni v tem. In kljub temu je lahko tudi čisto zaresen računalnik. Na račun lahkih računalnikov je stari Atari propadel. In sedaj je moj.

Vsi vaši računalniki so bili razmeroma poceni. Kako ste s takimi cenami sploh lahko zgradili giganta, kakršen je Commodore?

Ko sem odšel, je bil Commodore vreden milijardo dolarjev. Imeli smo 154 milijonov dolarjev dobička. Danes je drugače, cene so višje, delajo pa izgubo. Čudovito

Nadaljevanje na 11. strani

Shiraz Shivji

Človek, ki lovi nanosekunde

Svet računalnikov daje delo veliko ljudem. Tisti, ki delajo brez velikega uspeha, za javnost niso kdove kako zanimivi. Bolj so privlačni tisti, ki zaslužijo veliko denarja s prodajo svojih izdelkov.

Na področju mikroračunalnikov spodnjega cenovnega razreda se nekje v ozadju že od samega začetka sliši za ime Shiraz Shivji. Morda ga ne postavljajo ob bok Wozniaku in Jobsu zato, ker ni preveč zanimiv po zasluzku, sicer pa, kot smo spoznali iz pogovora z njim, je denar važen samo takrat, ko gre za poceni računalnik, ki mora priti med ljudi. Shiraz Shivji je znanstvenik, ki se ukvarja z razvojem strojne opreme pri mikroračunalnikih. Naredil je računalnike, ki jih vsi dobro poznamo, od serije Commodorjevih računalnikov PET do atarija 520 ST. Prehodil je pot od razvojnega inženirja pri Commodorju do direktorja raziskovalne in razvojne dejavnosti pri Atariju.

Po premieri odličnega računalnika atari 520 ST se je moral tudi Shiraz Shivji prikazati v javnosti kot zastopnik firme, ki ponuja moč za malo denarja.

S Shivjijem smo se pogovarjali na sejmu PCW.

Najprej vse nas kar po protokolu zanima, kakšna je bila vaše življenjska pot, preden ste prišli k Atariju.

Rodil sem se v Vzhodni Afriki v Tanzaniji. Kmalu sem odšel v Veliko Britanijo in se tam šolal na prvi stopnji. Po končanem šolanju sem odšel v ZDA. Moja strokovna pot se je začela na stenfordski univerzi, ki je mimogrede zelo dobra. Po študiju sem se zaposlil v Silicijevi dolini. Tam sem delal dve ali tri leta, potem pa sem šel k Commodorju. Pri njem sem delal sedem let in se seveda dodobra spoznal z Jackom Tramielom. Tramiel je odšel iz Commodorja januarja lani, jaz pa maja. Preden sem se odločil, da bom zapustil za tista čase kar uspešno firmo, sem se pogovarjal z Jackom o njegovih načrtih. Dejal mi je, da namerava izdelovati 16- in 32-bitne stroje, ki bodo zelo hitri in zelo poceni. Zame je bilo to dovolj, da sem se mu pridružil. Prvi stroj smo začeli razvijati ob koncu julija. Praktično takoj potem, ko je Tramiel kupil Atari. Decembra smo imeli 520 ST že gotov, vključno s štirimi posebej izdelanimi vezji.

Koliko ljudi je sodelovalo pri razvoju računalnika ST?

Pri strojni opremi pet, samo sistemsko programsko opremo pa je pisalo 15 ljudi.

Kakšna je razlika med možnostmi za razvoj zelo dobrega računalnika danes v primerjavi s časi, ko ste nastajala VIC 20 ali C-64?

Samo tehnologija je bolj razvita. Zato gre vse hitreje. Danes nam pomaga tehnologija, naročamo lahko integrirana vezja, ki so načrtovana posebej za nas (custom design). Na razpolago imamo računalniške delovne postaje. Večina rutinskega dela je avtomatizirana. Pri VIC 20 je bil problem v ceni pomnilnika. Ko so se vezja pocenila, je prišel na svetlo C 64. Danes pa se igramo s kanali DMA (Direct Memory Access). Proti koncu leta bomo imeli pri Atariju gotov 32-bitni računalnik, ki bo temeljil prav na kanalih DMA. Računalnik bo večprocesorski. Imel bo Motorolin mikroprocesor 68000 (16-bitni) in enega od 32-bitnih procesorjev. Šestnajstbitni procesor bo pravzaprav samo terminal, ki bo povezan z glavnim računalnikom po kanalu DMA. Tako bomo pridobili hitrost. Zakaj bi se morala računalnika ustavljati, kadar govorita drug z drugim, ko pa si lahko puščata sporočila kar v ramu?

Testi kažejo, da je ST 520 fenomenalno hiter stroj. Ne bomo vas vprašali, kaj je vzrok za takšno hitrost, ampak, koliko se v računalniku procesor ustavlja zaradi dostopa do pomnilnika.

Običajno 68000 teče na 8,01 MHz. Sistemska ura je pri nas 32,04 MHz. Pri mikroprocesorju 68000 imamo 4 T cikle za dostop do pomnilnika. Kadarkoli hočemo brati ali pisati v pomnilnik, potrebujemo 4 T cikle. ZA T4 pri MC 68000 torej potrebujemo 500 ns. Kaj smo pravzaprav naredili? Video za »raster scan display« zajemamo v dveh ciklih v 250 ns. Vsi cikli za 68000 so pomnoženi s štiri. Kadar procesor zahteva dostop do pomnilnika kje med celoto štirih ciklov, mora počakati, da se izteče še zadnji cikel v skupini. Gleda na normalne razmere torej prihranimo 60 ns v štirih ciklih.

Če pogledate podatke za dinamične rame, boste videli, da zahteva večina proizvajalcev dostopne čase nekje med 260 in 270 ns. Pogovarjali smo se s proizvajalci ramov in skupaj smo spoznali, da lahko v posebnem načinu delovanja že v 250 nanosekundah pridemo do informacije. Mi uporabljamo ta čas za dostop do pomnilnika.

Kako pa je s hitrostjo pri amigi?

Glavna ura amige teče na frekvenci 7,16 in se zaustavlja, da omogoči 280 ns dostopa do pomnilnika. V »raster scan displayu« imamo 63 mikrosekund za prelet horizontalnega žarka, vštevši osveževanje. V tem času imamo 113 pomnilniških ciklov za CPE in 113 ciklov za druge reči. Vsega skupaj je 226 pomnilniških ciklov. Kadar dela amiga v načinu 640, porabi 80 ciklov za zajem displaya in 80 ciklov za druge reče. Če malo računate, boste videli, da porabi za samo sliko 70 odstotkov časa. Po moje je 70 odstotkov časa ušlo. Dobesedno ušlo. Cikli so za CPE in za čip BLITTER, ki skrbi za grafiko. Večina gre za sliko. V načinu delovanja 640 je za polovico počasnejša od 520 ST. Amiga porabi veliko pomnilnika in časa tudi za zvok. Vsak horizontalni žarek avtomatsko izreže dve besedi. Če digitalizirate človeški govor v razponu 8 KHz, ga morate vzorčiti s frekvenco 15 KHz. To pomeni, da vam gre 18 K na sekundo za samo en zvočni kanal. Pa pustimo to!

Ampak amiga je prožnejša.

Mislim, da ne. Naš računalnik je prožnejši. Ima zelo enostavno arhitekturo. Amiga je svojo grafiko stroj za igranje. Upam, da se strinjamo, da je njena grafika še vedno prešibka za grafično delovno postajo. Sicer moram priznati, da je amiga lep stroj. Všeč mi je. Atari je prav tako razmišljal o izdelovanju takšnega računalnika s podjetjem Amiga. Problem je v tem, da je filozofija hardvera pri amigi zastarela. Več, kot vidite sedaj, ne bo mogoče potegniti iz stroja. Koncept je star tri leta. Da bodo začeli računalnik proizvajati, bo potrebno še celo leto. Pri nas smo že razvili računalnik z grafiko televizijske ločljivosti v barvah. Postavil vam bom računalnik poleg televizorja in ne boste vedeli, kaj je kaj. Atari ima to prednost, da je pri nas razvoj zelo hiter. Hitra pa je tudi priprava novega modela za proizvodnjo.

Atari 520 ST je torej boljši od amige. Zakaj?

Preprostejši je in bistveno hitrejši. Gotova je že nova verzija ST, ki bo imela večjo ločljivost slike in več barv. Tudi cena je bolj



Nadaljevanje na 11. strani

Nadaljevanje s 6. strani

je kako lahko jaz prodajam poceni in prinašam dobiček medtem ko počnejo drugi prav nasprotno Danes smo postali vsi zelo specializirani Ljudje mislijo da potrebujejo veliko armado zaposlenih, širok marketing veliko prodaje uprava Sem mislim da so bistveni ljudje da se razumejo na to kar delajo da so z dušo in telesom v poslu Ključ uspeha je razumevenje končnega uporabnika Omogočiti mu je treba nakup čim sodobnejše tehnologije za kar najnižjo ceno In tretjič, poznati je treba industrijo, ceno komponent da veš koliko stane tvoje dobavitelja da naredi kakšen modul in da mu lahko narekuješ ceno ki so jo pripravljeni plačati Če znaš prav kupiti boš lahko zmeraj dobro prodal Če narediš pravi izdelek če ne goljufaš če ne prodajaš tistega, ker imaš ampak tisto kar kupec želi bo tvoje podjetje vedno uspešno

Ko sem bil še pri Commodorju smo imeli vsaj 50 odstotkov kosmetega in 12 odstotkov čistega dobička

Pravite, da o »novem« Commodorju ne želite govoriti Bi Atari izdelal IBM—PC kompatibilneže?

NE Imeli pa bomo podatek za ST s katerim bo stroj kompatibilen iz IBM Če boste pripravljeni vložiti nekaj denarja da bi bil vaš ST združljiv prosim! Ne mislimo pa izdelati celega stroja

Kakšna je trenutna situacija na področju ST? Teče proizvodnja brez težav?

Ne delamo še s polno paro naše tovarne imajo veliko zmogljivost Treba je biti praviden saj je trg mikroračunalnikov le hip zelo nestabilen Čakamo da bomo videli kakšno je povpraševanje Po kazalcih sodeč je zelo veliko Do danes (6 septembra) smo po vsem svetu prodali kakšnih 50 000 kosov čeprav računalnik v večini držav prav sedaj šele prihaja v trgovine Nekateri predvidevajo da bomo izdelovali okrog 100 000 kosov na mesec ko se bo povpraševanje povečalo

Tule imam izvod dnevnika Money ki obširno poroča o uspešnem začetku prodaje ST 520 Lahko vam zagotovim da je lansiranje ST 520 doslej najboij uspešen start kakšnega računalnika odkar se ukvarjam s tem poslom

Kakšna bo prihodnost ST?

ST 520 vidimo kot terminal prihodnosti Razvijamo 32-bitni stroj ki mu bodo ST rabili kot terminali V načrtu imamo tudi več dodatkov za ST Stalno ga nameravamo izpopolnjevati in razširjati Osnovni koncept je dovolj dober da zlahka sprejema dodatke ST ni zvezda enodnevnica, lep čas bo še slišati o njem

Cene ne nameravamo znižati tako kmalu Upam pa da bomo do božiča lahko ponudili stroj á la carte Mogoče bo kupiti samo tipkovnico samo disketno enoto monitor Stroj bo torej lahko kupil tudi človek ki nima 800 ampak ima samo 300 dolarjev babice dedki strici in teta pa bodo nakupili dodatke Do takrat bo na voljo tudi ST 260

V Hannovru ste rekli, da boste nepravili industrijo spet pošteno Sedaj vse cene padajo in že za zelo majhen denar je mogoče kupiti stroj za čisto zadovoljivo urejanje besedil in podatkov ali obdelovanje preglednic. Amstrad CPC 6128 je več kot dvakrat cenejši od ST 520.

Če je le mogoče ljudje po mojem zahtevajo čimbolj dovršene stroje Mislite da je concorde potreben?

V Ameriko se je mogoče udobno in poceni pripeljati tudi brez njega

Ja lahko greste pa tudi z ladjo, tako kot Kolumb (smeh) Če bi bila cena potovanja prava bi se vsi vozili s concordom 130 XE je računalnik ki tekmuje z amstradom Prav tako ima 128 K RAM, barvno grafiko pa še cenejši je

Nerad pritiskam na kupca, kaj naj kupi Samo svetujem mu kaj je najboljša In kupec je moj gospodar Kupec mi pove kaj je dobro in kaj je slabo Ne odločava ne jaz ne Amstrad Odločil bo kupec Vaši bralci in o njih govorim so najbolj zahtevni, najbolj izobraženi in inteligentni del porabnikov Računalnik kupijo zato kar želijo izziv da bi videli ali ga zmorejo obvladati ali si lahko z njim pomagajo To niso uradniki, ki zahtevajo samo preglednico ali urejevalnik besedil Želijo raziskati računalnik in si ga podrediti Zelo zahtevajo najboljši računalnik ki je na razpolago in to gotovo ni amstrad

Kaj mislite o amigi? Vam je žal, da je na ponujajo z nalepko Atari?

Zelo fin stroj a pri Atariju mislimo da je ST boljši Tehnične podrobnosti vam bo razložil Shiraz ST je precej prožnejši stroj nameravamo pa ga še razširjati Amiga je bila zasnovana kot zelo dovršen računalnik za igre in v osnovi je to tudi ostala Koliko ljudi na svetu si lahko privošči, da bo plačalo 2000 dolarjev za igranje igar?

Nerajena je za klasa, Atari pa dela kot sem že večkrat omenil za mase

Gospod Tramiel, vi in vaši računalniki imate v Jugoslaviji veliko prijateljev ki bi bili veseli vašega obiska pri nas.

Slišal sem da imata čudovito obalo in hribe Malo je manjkalo da nisem prišel že letos poleti Vsekakor upam da se bomo kmalu videli v Beogradu ali Ljubljani ko bomo računalnika ST predstavili tudi pri vas

---

Nadaljevanje s 7 strani

privlačna kar pa pri nas ne vpliva na kvaliteto

Kdaj pa bodo te nove verzije naprodaj?

Nimam pojma Kar zadeva mene je že čas Tehnična stvari so gotova Mislim, da je vzrok v tržnih razredih računalnikov Zdajšnje verzije so dovolj dobre za široko porabo Nimamo vdelanega či pa za zvok Če bodo ljudje hoteli to in če bodo hoteli plačati jim ga bomo dali V ceni pa jim že kar tekoj dajemo na primer vmesnik MIDI

Ljudje se spotikajo, ker je 520 zaprtega sistema Nima dostopnega sistemskega vodila Kaj pravite k temu?

Ne vidim nobenega razloga za skrb Ravno zdaj so moderne velike debate ali odprta arhitekture ali ne Poglejte apple 2! Od računalnika vidite samo monitor tipkovnico in ploščo za razširitve Če hočete več pomnilnika si morate kupiti dodatno ploščo Če hočete boljšo grafiko spet nova plošča itd Mislim da smo pri nas naredili tisto kar je za ljudi najboljša Za najnižjo možno ceno smo jim ponudili dejansko vse kar potrebujejo

Je pa še en razlog za zaprto arhitekturo Meni so všeč hitri računalniki Če bi hoteli pri 520 odprali vodilo bi potrebovali vmesne pomnilnika Zanje pa gre 30 nanosekund tukaj in 30 nanosekund tam Šele ko jih seštejete se jih nabere Za dodatke pri odprtem računalniku pa potrebujete tudi močnejši napajalnik ki ga vdeluje samo IBM Moja ideja o odprtosti računalnika je drugačna Naša pomnilniška karta dovoljuje drugačno odprtost računalnika Imamo pa tudi kanal DMA Na trg bomo poslali razširitveno ohišje ki bo omogočalo kartične razširitve osnovnega računalnika Osemdesetim odstotkom ljudi je osnovna verzija računalnika dovolj Zakaj bi morali plačevati več zaradi tistih nekaj »mandeljcev« ki hočejo več?

Kaj bo z ljudmi, ki bodo hoteli v dveh letih kupiti nov računalnik?

Kupili si bodo 32-bitni računalnik To kar že imajo bodo uporabili za terminal

Kakšen in po čem bo Atarijev 32-bitnik?

Mega pomnilnik 32-bitna centralno procesna enota anota za upravljanje pomnilnika cena pa 1100 dolarjev Jamčim jo

Kaj pa standardni operacijski sistem v 520 ST? Ljudje iz marketinga govorijo o CP/M in o hardverski uraditvi za MS DOS

O MS DOS ne vem ničesar Emulator za CP/M je že gotov imamo ga tukaj Poglejte in videli boste kako je hiter Dela s tako hitrostjo kot commodore 128 Temu pravim zares dober emulator

Kako je z razširitvije pomnilnika v 520 ST?

Najprej imate na ploščici prostor za rome nato pa še za kaj drugega Mimogrede s seboj imam svoj računalnik 520 seveda ki ima 1 Mb pomnilnika Poglejte če mi ne verjamete Upam da bodo imeli kaj takega tudi drugi kupci

Delate in živite v žarišču novih tehnologij Mislimo, da ste pravi naslov za vprašanja o novostih v računalništvu Nekaj se je govorilo o razpoznavanju glasu v povezavi z vami Kako daleč so računalniki, ki bodo razpoznali človeški glas?

Tehnologija razpoznave človeškega glasu je že zelo daleč čeprav še ni rezultatov ki jih pričakujejo laiki Razpoznava govora je precej enostavnejše od optične občutljivosti in optičnega razpoznavanja V našem življenju ni pravega razumevanja če ne veste za kaj gre Je pa neka prednost pr govoru Če veste za koncept vam lahko manjka tudi kakšna beseda glas pa boste vseeno vedeli za kaj gre Za razpoznavanje glasu so potrebni zelo hitri računalniki Zdaj ko imamo Motorolino serijo 68000 je že zelo blizu realizacija enostavnejšega razpoznavanje govora. Do pravega računalnika ki vas bo lahko poslušal pa je še daleč

Zapustili ste Commodora pa vseeno čigava ideja so bili računalniki C 16 C-116 in 4+?

Ko je bil C-64 razvit smo imeli prvih nekaj mesecev strašne težave z nabavo integriranih vezij Cena enega samega čipa, narejenega po naročilu je bila 200 dolarjev Imeli pa smo tri takšne čipe V tistem času je prišel na trzišče tudi spectrum Bil je izredno poceni Dolgo časa smo se tepli s Sinclairom zaradi cena Mislim da je današnja cena C-64 prava Ne vem kaj se je zgodilo potem Kar neenkrat so iz tržnih razlogov poslali na tržišče računalnike ki niso bili niti približno boljši od spectruma Spet so ljudem vsiljevali računalnike s 16 K pomnilnika Kot da nismo bili zmožni narediti česa boljšega od C-64 Ideja je prišla iz marketinga Hoteli so zaslužili preveč

Omenili ste težave pri nakupu čipov za C-64 Kako je s čipi za ST?

Lepo Naredili smo že 30 000 računalnikov za ZDA in ni bilo problemov Sicer pa imamo tri vire za vsak čip posebej Za resnega proizvajalca to danes ne sme biti več problem

Za konec nam še povejte, kakšni bodo po vašem računalniki v prihodnjih treh, štirih letih

Ključ je v pomnilniku Pomnilnik bo večji in seveda hitrejši kar pomeni da bodo tudi računalniki hitrejši Vse se vrti okoli pomnilnika ki je zavorna cokla. Seveda bo večja tudi grafična ločljivost

ŽIGA TURK



Amstrad PCW 8256

Ovce, deževniki in mačke so koristne domače živali. Predstavljajte si parado bleščečih se traktorjev na zadružnem dvorišču, na njivah pa množice deževnikov, ki rahljajo zemljo in izpolnjujejo srednjeročni načrt, ne da bi bilo ljudem treba s prstom migniti. Deževniki so rešitev, ki čaka na problem. Predvsem v mestih se namesto njih vse pogosteje pojavljajo računalniki, ki so prav tako koristni in čakajo na problem. Vse svoje probleme boste odslej lahko reševali za ceno dveh zabojev deževnikov. Z modelom PCW 8256 poskuša Amstrad dokazati, da je vaš partner lahko tudi sistem, ki je več kot enkrat cenejši od ST 520.

Sinclair, Commodore, Atari in še katero so bili navajeni ponuditi najboljši računalnik, ki so ga bili sposobni izdelati, in mu s primerno ceno, tehničnimi karakteristikami in reklamo izboriti prostor na trgu. Amstradov šef Alan Sugar ima drugačno taktiko. Menda je vedno sposoben oceniti, kaj trg potrebuje in za kakšno ceno, potem pa izdelati natanko tak proizvod.

Japonci skoz zadnja vrata

Firmo Amstrad Consumer Electronics je leta 1968 ustanovil njen današnji predsednik. V začetku so prodajali razne potrebščine za avtomobile in nekatere druge elektronske izdelke. S hi-fijem so se začeli ukvarjati v začetku sedemdesetih let, prodajali so plastična stojala za gramofonske plošče.

V sedemdesetih in v začetku osemdesetih let so delali predvsem poceni hi-fi komponente, gospodinjske aparate in avtomobilsko zabavno elektroniko. Izdelke z nalepko Amstrad so že takrat za malo denarje kupovali na Daljnem vzhodu. Podobno kot danes računalnike so jih sestavljale anonimne in ocenene tovarne, menda po Amstradovih načrtih in (menda) z njihovo opremo. Izkoriščanje najcenejših dobaviteljev in izdelovalcev je omogočalo, da so bili razmeroma dobri izdelki na voljo za zelo majhen denar. Posebno so bili uspešni njihovi glasbeni stolpi in japonski barvni televizorji z njihovo nalepko. Izdelke je spremljala tudi bučna propaganda. Tako je Amstrad do leta 1983 potrošil kar tretjino vsega denarja, ki ga je britanska zabavna elektronika izdajala za vsiljevanje svojih izdelkov.

Amstrad se je uveljavil tudi na tujem. Tako je npr. postal ekskluzivni dobavitelj elektronike za nemško verigo veleblagovnic Schneider. Promet firme (hi-fi in računalniki) danes presega 84 milijonov funtov, leta 1982 pa je bil po poročilu revije Management Today Amstrad druga najbolj donosna firma na londonski borzi. Alan Sugar je leto dni za sirom Clivom dobil naslov »mladi poslovnež leta«, ki ga podeljuje ugledni londonski dnevnik Guardian.

Leta 1983 (ko je bil spectrum na prodaj že leto dni, commodore pa se je pojavil v trgovinah in je bilo jasno, da je tudi v računalnikih denar) so začeli načrtovati svoj prvi hišni računalnik CPC 464. O njem smo napisali že marsikaj lepega, a včasih pozabljamo, da število prodanih računalnikov kljub velikemu hrupu in pohvalnih ocenam še vedno za več desetkrat zaostaja za spectrumi in C-64.

Še enkrat ponovimo, da so Amstradovi računalniki namenjeni človeku z ulice, ki nima smisla za lotanje kablov za kasetofon, iskanja kanala na TV in izbiranje ustreznega monitorja ali pa noče zgubljati živcev ob nezdružljivosti ubežnih sekvenc v tiskalniku. Skratka, kot nalašč za narod, pri katerem vlaki vozijo po voznem redu, novih avtomobilov pa po nakupu ni treba voziti v delavnico ali se plaziti pod njimi v domači garaži.

8256 – PC na Amstradov način

V tujem tisku smo lahko prebrali precej špekulacij, ali Amstrad pripravlja 16-bitni računalnik ali celo IBM PC kompatibilnaža. Za zaveso pa je bilo čisto nekaj drugega, a vendar tako zelo tipičnega za Amstrad. Računalnik, ki po tehničnih lastnostih ne pomeni prav nič posebnega, nasprotno, celo kakih sedem let za svojim časom prihaja. Toda ves sistem, s katerim lahko začnemo delati takoj, ko ga prinesemo iz trgovine in ga vtaknemo v zid, je izredno poceni, in kar je najvažnejše, lahko zadovolji večino računalniških potreb manjših podjetij, obrti in nezahtevnih posameznikov.

Presenečeni bi bili, ča bi vedeli, koliko ljudi vam bo pripravljenih razlagati, kako s svojim hišnim računalnikom »procesirajo tekste«. In če bi radi računalnik prodali komu, ki ima take zgodbe pogosto možnost slišati, potem ni boljše reklame, kot že v imenu računalnika poudariti, da je specializiran prav za urejanje besedil. Tako se je rodila kratica PCW (Personal Computer Wordprocessor – osebni računalnik, urejevalnik besedil).

V bistvu pa reč ni nič posebno urejevalniška. Pod pokrovom se skriva precej običajen računalnik CP/M (nekaj takega kot MMS) z monitorjem, disketno enoto, tipkovnico in matričnim tiskalnikom. Cena sistema skupaj s programom za urejanje besedil je 460 funtov (399 brez prometnega davka).

Tipkovnica

Če je računalnik še posebej namenjen urejanju besedil, bi človek pričakoval zares kvalitetno in premišljeno tipkovnico. Kdor bo na PCW preskočil s pisalnega stroja, pa bo še posebej cenil podobno razporeditev tipk. Mnenja o računalnikih so vedno subjektivna in takšno je tudi avtorjevo mnenje o tipkovnici: razočaranje. Mehanika je na ravni povprečnih tipkovnic tega tipa (C-64 ines...), predvsem pa moti nepregledna in mestoma nenavadna razporeditev tipk. Precej jih je namreč namenjenih posebnim funkcijam v urejevalniku besedil, zaman pa boste iskali dobri stari tipki control (CTRL) in escape. QWERTY, numerični del in funkcijske tipke med seboj niso ločeni niti prostorsko niti po barvi. Posebnih kazalčnih tipk tudi ni, podobno kot pri PC namesto njih uporabljamo numerično tipkovnico.

Sicer je tipkovnica majhna, lahka in všečna oblike, z računalnikom je povezana po spiralnem kablu. Poseben procesor bere in dekodira tipke.

Računalnik

Osrednja tiskana plošča in disketni pogon sta v istem ohišju z monitorjem. Če menite, da so tiskane plošče amstradov ali atarijev napol prazne, si oglejte notranjost PCW 8256! Razen pomnilnika, procesorja, rome in enega samega posebnega vezja komajda opazite kakšen element. Torej je izdelava poceni, možnost okvare pa majhna. Kot pove že ime, je v računalnik vdelanih 256 K bralno-pisalnega pomnilnika, od katerega uporablja približno 112 K kot RAM disk. Ostanek pomnilnika je na voljo za programe in podatke, kakor pač določi operacijski sistem CP/M 3.0 (= CP/M+).

Procesor Z 80 seveda lahko naenkrat naslovi le 64 K pomnilnika. Programska oprema, pisana za CP/M +, si pomaga tako, da so v eni banki zapisani podatki (bese-

dilo datoteka) v drugi pa program. Še daljši programi in večje podatkovne zbirke pa so deloma zapisani na disku, s katerega stal no nalagamo ustrezen kos v pomnilnik. RAM disk bo izvajanje takih programov izredno pospešil.

Zaslon

Kot ugotavljajo v reklamni brošuri, je »na zaslonu mogoče pisati 32 vrstic s po 90 stolpci, kar je 44% več kot celo pri IBM PC«. Ne vem sicer, od kdaj je PC posebej znan po zelo prostornih zaslonih. Na alfanumeričnih zaslonih se je uveljavila mreža 80/25 (80/24) in kakšnih posebnih radosti (razen majhnih črk) pri urejanju besedil v 90 stolpcih ne boste občutili. Običajna širina »klasično« tipkanih besedil je 64 znakov. Bolj smiselno bi bilo pustiti možnost, da se zaslon obrne za 90 stopinj in se naenkrat vidi vsa tipkana stran, a to znajo samo precej precej dražji stroji.

Programska oprema, pisana za CP/M, se na tako širokem zaslonu seveda ne da motiti in uporablja samo prvih 80 stolpcev. Širina bo postala pomembna pridobitev šele pri posebej za 8256 napisanih programih tipa preglednica (kartica), kjer zaslon tako ali tako ni nikoli dovolj velik.

Disketna enota

Vdelana je 3-palčna disketna enota, na katero 8256 zapisuje v enakem formatu kot drugi Amstradovi računalniki. Na eno stran je mogoče zapisati 180 K. Od tega je 2 K rezerviranih za seznam (directory) in 9 za sistem, tako da ostane uporabniku na voljo pičlih 169 K. Če disketo obrnemo, jo lahko popolnimo tudi na drugi strani, kar je pomembna prednost pred 3,5-palčnim formatom. Na disketo lahko z obeh strani zapisujemo le, če imamo dvostranski disketni pogon.

Po želji bo mogoče dodati disketni pogon, ki bo imel zmogljivost 720 K (cena še ni znana). Razen sistemskega vodila in nestandardne serijske povezave s tiskalnikom vmesnikov ni. Dokupiti pa bo mogoče komunikacijski modul RS 232 ali centronics.

Tiskalnik

Če naj bi 8256 nadomestil pisalni stroj, potem pričakujemo, da bo v sistemu soliden tiskalnik. Osebno se mi za običajni tiskalniški izpisi zdijo popolnoma bledi, če je trak ni posebno izrabljen. Najni Amstradov tiskalnik zmore tudi »skoraj lepopisna izpisa« (NLQ). Kako »skoraj lepopisni« so, presodite sami. Kot vsak povprečen matrični tiskalnik zna pisati z raznimi oblikami in velikostmi črk.

Hitrost mu ni ravno v čast: 90 znakov na sekundo v običajnem načinu in 20 v lepopisnem. Ko smo ga opazovali pri delu, se je še posebej tistih 90 znakov/sek zdelo hudo napihnjenih. Zato pa je programska oprema (pri urejevalniku) napisana tako, da lahko izpisujemo tudi medtem, ko urejamo besedilo.

Tiskalnik lahko krmimo z računalniškim papirjem ali navadnimi listi. In ker je slednje lahko zelo zamudno, ima tiskalnik vdelano vodilo, ki navadne liste (A4) pobira kar s kupa in ni treba vstavljati vsakega posebej. V načinu CP/M tiskalnik razume kontrolne sekvence za FX-80.

Popoln sistem CP/M za 16 SM

Sistem je programsko oprt. Če naložimo CP/M, bomo v računalniku lahko pognali katerikoli program iz bogate knjižnice programov CP/M natanko tako kot v partnerju ali dialogu, ki jima pri nas nekateri spoštljivo pravijo kar mini računalnik (s supermini ceno).

V ceno sistema sta vključena še DR Logo (to ni doktor logo, ampak jezik logo firme Digital Research) in Mallard Basic. Tega so napisali pri Locomotive Softwaru. Od običajnih ga loči poslovna usmerjenost, sicer pa naj bi bil vsaj tako dober (oprostite, boljši) kot Microsoftov basic. Že mogoče, da je hiter, prijazen z uporabnikom pa ni posebno: sintaktične napake sporoča šele med izvajanjem. DR je napisal tudi grafični vmesnik GSX in program za emulacijo terminalov VT 52.

Urejevalnik besedil

LocoScript, ki ga dobimo ob računalniku, ima sicer železničarsko ime, a bo rabil svojemu namenu. Na nazadnje ljudje urejujejo besedila in še kaj celo z radirkami. Ker je zaslon alfanumeričen (samo črke in številke), posebnih oblik črk (kurziv, polkrepki tisk ...) na njem ni mogoče prikazati. Zato je popacan z različnimi kontrolnimi znaki, med drugim za prisiljen prehod v novo vrstico. Če pa ste tega doslej vajeni, boste znali ceniti, da bodo na zaslonu vsaj tabela in stolpci postavljeni tako kot na papirju.

Urejevalnik ima sicer vsa funkcije, ki jih od poprečnega urejevalnika v CP/M ali MS-DOS pričakujemo: poravnavanje, iskanje besed, oštevilčenje strani ... Manj veščim pri delu pomagajo menuji, ki se kot pri GEM ali macu spustijo spod vrha zaslona. Seveda pa je delo s kurzorskimi tipkami bolj naporno kot z miško.

Za CP/M menda obstaja kakih 8000 upoštevanja vrednih programov. V računalniku 8256 naj bi delali vsi razen tistih, ki uporabljajo kakšne posebne, nedokumentirane ukaze CP/M. Na sejmu PCW smo z Amstradovo novostjo preskusili Wordstar, dBase II, Friday, Visicalc. Mnogi programi CP/M pa ne stanejo dosti manj od računalnika samega in s takšno ceno bodo le težko našli kupce. Zanimiv je Amstradov dogovor s firmo Sorcim, slavno predvsem po eni najzmogljivejših preglednic – Supercalc2. Kot 800 000 lastnikom tega programa se bodo amstradovci (6128 in 8256) lahko pridružili za skromnih (kakor za koga) 50 funtov. Program, ki sicer stane okrog 200 funtov, bo na voljo le v 3-palčnem formatu. Podobne dogovore sklepajo tudi z drugimi vodilnimi softverskimi hišami.

Cena/kakovost: zelo ugodno

Glavna prednost Amstradovega osebnega računalnika je razmeroma zelo nizka cena. Samo za podoben tiskalnik NLQ, npr. Seikoshin GP 550, bi v GB odšteli kakih 200 funtov, za monitor pa 50-60. Pri Amstradu dobite za 400 funtov vse.

Sistem je dovolj dober in zmogljiv za skromnejše potrebe male obrti in trgovine, ki je doslej pokazala debelo kožo in je zganjala »avtomatizacijo pisarniškega dela« kar z mikrči tipa spectrum ali commodore. Še boljši vtis bo zadeva naredila na vse, ki so doslej tamu stregli peš.

Na angleškem trgu se bo PCW 8256 srečal predvsem s QL in CPC 6128. Prvi ima zelo dobro grafiko in bo v splošnem hitrejši programi zanj, kolikor jih bo, pa bodo boljši. Toda sistem bo zato dražji in še nekaj telovadbe bo treba, preden bo delal, kar od njega pričakujemo. CPC 6128 bodo verjetno izbrali tam, kjer bo računalnik rabil tudi za kaj tako koristnega, kot je pobijanje napadalcev iz vesolja.

PCW 8256 je poceni poslovni računalniški sistem, ustrezen predvsem za vse, ki se zaradi velikih stroškov in strahu pred neznanim niso mogli odločiti za zmogljivejše in dražje sisteme. Nekaterim bo zmogljivost PCW zadostovala za vse večne čase, druge pa bo prepričala, da so računalniki res koristni, in si bodo omislili boljši sistem, s katerim bo delo še udobnejše.

Sistemi z enakimi nalogami kot PCW 8256 pri nas obstajajo na dveh ravneh. Kot male poslovne sisteme lahko kupite C-64 ali atari z disketno enoto, tiskalnikom in monitorjem ..., pri čemer je sama devizna cena večja od cene za 8256, ki je povrh vsega precej primernejši za poslovno rabo.

Še za nekajkrat večje denarje so na voljo mali partnerji in dialogi, ki niso bistveno boljši od PCW 8256. Seveda pa razmerje cena/kakovost ne odloča povsod.

Pot v 32-bitno družbo

Poglavitna zahteve proizvajalcav velikih računalniških sistemov je čim večja hitrost To izražamo v anoti Mips ali Mops kar pomani milijon ukazov v sekundi 16-bitni procesorji npr 68000 ali 8086 dosežajo največ 1 Mips da bi to vrednost občutno povečeli potrabujamo že 32 bitni procesor ki zaenkrat dovoljuje dve do tri Mipse Kar 17 velikih tovarn razvija vseke svoj 32 bitnik. Med prvimi ga je začela prodajati Motorola pod imenom MC 68020 Najbolj željno ga pričakujejo ze obsežne računske operacije ravno tako pa bo prišel prav pri krmiljanju robotov Uporaben bo tudi pri danas šele začatih eksperimentih z umetno intaligenco željno pa ga tudi pričakujejo nečrtovalci novih sistamov CAD (computer aidad design računalniško podprto nečrtovanje) Manj verjetno je da bi uporabili novi procesor v razredu PC – malih poslovnih računalnikov – prad latom 1987

Hewlett-Packard je pohitel

Med proizvajalci računalnikov bo novi procasor prvi uporabil Hewlett-Packard v novi seriji 300 v ketero bodo po želji vdelavali procesorja 68010 ali 68020 Kupec se bo za vdalavo novega 68020 lahko odločil tudi poznaje Zakaj lehko s precej veliko gotovostjo ugibamo Prvi vzrok je dolg dobavni rok drugi pe visoke cena ki se bo kmalu znižala na razumno mejo Združljivost obeh procesorjev je seveda tudi njuna velika prednost Večjih težev ne bo niti z »začasno« prilagoditvijo programske oprame 16-bitnemu procesorju Razlika bo opazna le v hitrosti pri izvajanju programa Hewlett-Packard ponuja grafično kartico ki zmora izrisati do 50 000 vektorjev v sekundi Za take naloge pa je sevada že potrebna posebno hitra CPE K tem superhitrim možganom bodo ponudili trdi disk s kar 400 Mb ki pa še zdalač ne mora zadovoljiti zmogljivosti novaga procasorja Naslavlja namreč lahko kar desetkrat več do 4 Gb! V malam računalniku s katerim le od časa do časa oblikujamo kak daljši takst ali vzdržujemo datotako ki se pohvali z največ nekaj sto artikli nova CPE res ni nujno potrabna

Ravno zaradi razmarome ozkega kroga kupcev ne smemo pričakovati že prvo leto kaj več kot 100 000 kosov prodanih 32-bitnikov V latu 1983 so še vedno pomenili 20 odstotkov vseh prodanih 8-bitni procesorji skupaj kar 68 milijonov. Šestnajstbitnih so spravili v promet mnogo menj, le sedem milijonov Za leti 1985 in 1986 napovedujajo podvojitev teh številk Pričakujejo 46 000 000 prodanih 16-bitnih CPE in naj bi tako prvič presegli prodajo 8-bitnih

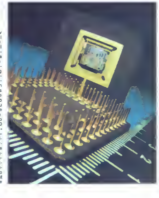
Čisto drugačen je položej pri elitnih 32-bitnih CPE Lata 1983 so jih izdalali in prodali celih 4000 leto pozneje 20 000 Celo v naslednjih letih računajo le s podvojitvijo teh številk Za to sta kriva tudi pomanjkanja ustreznih verzij in zaenkrat ozki krog morebitnih kupcev

Prvo pomanjkljivost bo treba čimprej odprevitı, saj vemo da MC 68020 dela v taktu 16 67 MHz Taj vrtoglavi hitrosti pa običajna dinamična pomnilniška integrirane vezja niso kos Pri 32-bitnih bo uporabna le tehnika dozdevnega (virtualnaga) zapisovanja v pomnilnik ki jo lahko izvedemo s statičnim RAM V tem pomnilniku ki je taoretično lahko velik le nekaj bytov je zelo majhen prostor ki ga lehko naslavljamo Vrednosti naslovov ki jih naslavlja CPE ne blok, največkrat velik med 0 5 do 1 K prepiša v zunanji pomnilnik in naloži zahtevani CPE lahko na ta način operira s kar 4 G (Gigabyti) Za kontrolo nad tem nepresta nim prepisovanjem so potrebne posebne enote t i MMU (multi management units) V nekaterih 32-bitnih CPE bomo videli nekej dodatnega pomnilnika – največkrat 256 bytov Imenujajo ga predpomnilnik (»cache register«) Čeprav je majhen močno poveča dalo procesorja Logika ki primarja naslova ugotovi pred vsako izvedbo povelja ali je koda objekta že v registru Če je na najde traja nekaj milisekund da se naloži iz zunanjega registra Ča pa je vrednost že v njem traja nalaganja le 40 ns Pri izvajanju zank so najkasnaje po drugi ponovitvi vse koda v tem malem registru in vsako iskanje ter nalaganje iz zunanjega pomnilnika

Tip	NS 32032	MC 68020	Z 80000	80386	WE 32100
Proizvajalec	National Semiconductor	Motorola	Zilog	Intel	AT&T
V prodaji	da	da	1986	1986	da
Frekvenca (MHz)	4/6/10	16/67	10/18/25	12/16	10/14
Mips	<2	<3	<5	<4	<1 7
Cache (byte)	0	256	256	0	256
Ukazi	86	65	110	110	169

taga sistem v RAM vse drugo t j datoteke in programi pa ostana na zunanjih pomnilnih enotah Ča potrabuja CPE kakšno vrednost ki je ni v tranutni »zalogi« notranjega pomnilnika, se aktualni

Na površino 3×3 cm je uspelo Motoroli stlačiti vseh 114 priključkov



Koprocesorji za zahtevne računske operacije

Motorola ze ponuja koprocesor k MC 68020 Ta prijem poznamo iz 16-bitnega sveta Tam je koprocesor priskočil na pomoč pri zapletenih in obseznih računskih operacijah Kar je znanemu 8088 pomenil 8087 to je novemu Motorolinamu 68881 CPE 68020 premore programsko izvadljivo priključitev procesorja za računanje s plavajočo vejico Tak koprocesor je moč priključiti tudi 16-bitnima 68000 in 68010 Za priključitev na 68020 so potrebna tri TTL vezja In cena? Čeprav zanesljivih podatkov ni se je zvedelo da stane CPE MC 68020 okrog 2000 DM 68881 pa 1600 DM Procesorja 8088 in 8087 dobite že za 200 oz 800 DM

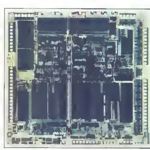
Hitro računanje pa še ni vse Rezultate je treba tudi posredovati da jih lahko vidimo Hitachi se je izkazal s CRT krmilnikom HD 63484 Te hip lahko pošlje na črno-beli ali barvni zaslon kar 2 milijona točk v sekundi Ločljivost je 4096 × 4096 tock kar zelo ustreza 32 bitnim procesorjem Novi sistami CAD sa bodo tako ze približali kvalitati barvne fotografija

Zapletena izdelava

32-bitni procesor ni enostavno podvojen 16-bitnik. Večina proizvajalcev ima zelo precejšnje težave. Na čipu je cela vrsta večnamenskih registrov. Kolikor več jih je, bolj učinkovito se da procesor programirati. Zilogov procesor 80000 premore 16 registrov s po 64 biti. Ima 64 priključkov, naslovi in podatki pa morajo potekati čez istih 32 priključkov. Motorolin 68020 ima kar 114 priključkov. To veliko število je potrebno zaradi prave 32-bitne notranje strukture in ločenega napajanja z delovno napetostjo. To zagotavlja zanesljivost ob zares veliki hitrosti procesorja.

Pri proizvodnji gre skoraj vsaka tovarna svojo pot. Motorola je uporabila tehniko high speed CMOS, drugi pa so izbrali domino CMOS in n CMOS. Velike razlike najdemo tudi pri notranji strukturi. Tu je šel najdlje Zilog, ki je namenil predpomnilnik podatkom in programskim kodam. Njihov čip, ki ga bodo začeli prodajati prihodnje leto, bo imel takt ker 25 MHZ, vendar bo dosegel »le« 5 Mips. Motorolin 68020 bo kljub pravi 32 bitni strukturi počasnejši (3 Mips).

Z 80000 bo imel MMU integriran na samem procesorju, tako da bo upravljanje pomnilnika še hitrejše. Preselitev naslova iz CPE v MMU traja celih 60 ns. Zanimiva je tudi struktura »pipeline« Zilogove CPE. Ta pipeline pomeni, da premore CPE še poseben register, v katerem drži pripravljen že naslednji ukaz, medtem ko izvaja prejšnjega. Naslednjega ukaza torej ni treba šele iti iskat v zunanji pomnilnik, ko se konča izvajanje kakšnega koraka.



Zapletena notranja struktura MC 68020.

Čisto druge odlike ima novinec tovarne AT&T. Njen 32-bitnik so krstili za WE 23100 in naj bi bil na tržišču še letos. Njihovi lastni sistemi s tem bodo naprodaj šele konec drugega leta. WE 23100 je tič posebne sorte. Pozna 169 navodil, kar 100 več od konkurence. Kot zadnji bo ponudil čip nove dobe tudi Intel. Njegov 80386 ne bo premogel niti predpomnilnika niti prave 32-bitne strukture, imel pa bo integriran MMU.

Procesor 68020 bo uporaben v sistemih z različno širokimi tokovi podatkov, saj se da njegova širina dinamično spreminjati. To sploh ne bo oteževalo programiranja, saj bodo vse periferne enote s posebnim signalom obveščale, kakšna je širina njihove povezave. Tako bo celo omogočena združljivost z 8-bitnimi sistemi. Ob vzporednem padanju cen novega rodu procesorjev in vedno bolj zapleteni programski opremi za domačo rabo lahko pričakujemo, da bo do konca desetletja prodrla 32-bitna falanga tudi v naše domove.

Priredil: Miha Podlogar

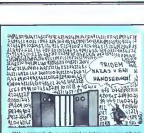
Hekarjev priročnik (Hacker's Handbook) Britanca Hugha Cornwalla je danes že klasika. Zdaj je podobno delo izdal American Bill Landreth, razvpiti heker, ki mu je stopil na prste šele FBI (Landreth je vdiral v računalnika virginijskega omrežja elektronske pošte). Delo Iz posvečenih krogov (Out of the Inner Circle, Penguin, 8,95 funta) je zanimiv primer prevcatega »spreobrnjenca« – avtor namreč piše predvsem o tem, kako se zavarovati pred hekerji, ki vdirajo v tuje sisteme. »Inner circle« (dobesedno notranji krog), kot se je imenovala njegova hekerska druščina, se je streznil predvsem zaradi »tehnološkega vandalstva«, ki ga je hote ali nehote napravila neka skupina hekerjev iz Wisconsina: pri vdoru v računalnik nekega centra za zdravljenje raka je zbrisala vse podatke. Landreth se v knjigi zato zavzema za »etični kodeks«, po katerem naj bi se ravnali »pravi hekerji«, in z nazornimi primeri opozarja na metode in tehnične trike lahkomiselnih zanesenjakov. Knjiga je pravcat priročnik za varnostnike, ki jih na Zahodu vse bolj zaposluje varovanje softvera.

●

Lastniki mikroračunalnika BBC imajo na voljo nov šahovski program, o katerem nekateri recenzenti menijo, da je boljši od QL Chessa. Martin Bryan, avtor tega programa (White Knight MK 12, založnik BBC Soft, kaseta 9,95, disketa 18,95 funta), je skromnejši in pravi, da je QLK Chess kljub vsemu malce močnejši. Po znani Elojevi klasifikaciji ima program, sicer naslednik programa MK II, rating 1850, kar pomeni, da povzroča preglavice tudi prvokategornikom. Ena od novosti v primerjavi z MK II: ni več treba izbirati stopenj igre, temveč odmerite softverskemu nasprotniku, koliko časa ima na voljo za vsako potezo. Svoje figure premikate s kurzorjem, med zanimivimi opcijami pa so še popravljanje potez, nastavitev pozicije za nekaj potez naprej, reševanje problemov, igralni tempo na turnirski ravni in arhiviranje partije na disketi ali kaseti.

●

Pri Commodoru so ob koncu četrtega četrtletja (ameriško fiskalno leto se izteče z junijem) nračunali za 124 milijonov dolarjev izgube. V zadnjem kvartalu je prodaja padla še močneje, kot so predvidevali (predvsem prodaja modela C-64). Firma zdaj stavi na amigo, vendar tržni strokovnjaki dvomijo, ali bo prodaja tega računalnika, ki mu specializirani tisk sicer poje hvalo, res tako cvetoča, kot pričakujejo pri Commodorju.



IBM je naznanil, da je vse nared za izdelavo novega računalniškega sistema, s katerim bo preskusil možnost vzporedne obdelave podatkov v velikem merilu. To je sad projekta RP3 (Research Parallel Processor), ki ga je IBM v sodelovanju z mnogimi inštituti in univerzami razvijal že od leta 1981. V prvem obdobju bi sistem sestavljalo 64 računalnikov, v sklepni fazi pa 512 strojev, ki bodo mogli izvajati po 800 milijonov operacij v sekundi. Pri izdelavi prototipa sodelujejo razne vladne ustanove.

S projektom je IBM najavil, da bo konkuriral ameriškima proizvajalcema Control Data i Cray Research Inc., ki sta imela doslej na tem ozkem področju monopol; zunaj ZDA pa se uveljavljajo predvsem Japonci (Fujitsu, NEC in Hitachi). Cray in Control Data sta za prihodnje leto napovedala še bolj mamutska stroja, ki bodo mogli opravljati deset milijard operacij na sekundo (t. j. 10 000 megaflopov, »millions of floating point operations per second«).

Izdelovalci so doslej prodali na svetovnem trgu približno po 50 tovrstnih »superračunalnikov« na leto; po letu 1990 pa načrtujejo štirikrat večjo prodajo (v vrednosti milijarde dolarjev na leto).

●

Najnovejše igre hiše Mikro-Gen bodo stoodstotno zavarovane pred pirati, in to z dodatkom MIKRO-PLUS, ki ga sestavljata kaseta s programom, dolgim 48 K, in vmesnik za igralno palico s 16 K roma. Bistvo zaščite: del igre je že vpisan v hardverskem delu (t. j. v ROM), pa se kopiranje piratom ne splača. Obenem bo programerjem hiša Mikro Gen na voljo več pomnilniškega prostora za pisanje programov (64 K): igre bodo imele več zaslonov in boljšo grafiko, prve tri pa bodo vsebovale še posebni rutini – prva bo omogočila nastavitev glave na kasetofonu, druga pa nalaganje programa z mikrotračnikom z enim samim ukazom (se vedno samo 48 K rama in ne ves program). Še ena prednost dodatka MIKRO-PLUS zaradi vdelanega vmesnika za igralno palico: ne bo več težav z različnimi vmesniki. Programi bodo hitrejši, tisti, ki že imajo vmesnike, pa jih pri igrah ne bodo več potrebovali.

Prva igre te vrste se imenuje Battle of the Planets (Bitka planetov); to je pravcata epska igra z odlično animacijo (vrste »strelska vaja z Marsovci« ali »kako uničiti svoj kampslon«). Druga, Shadow of the Unicorn (Samorogova senca), je nov tip pustolovščine z desetimi igralci, 6500 lokacijami in ena doslej najboljših tridimenzionalnih vektorskih grafik. Tretja igra, Three Weeks in Paradise (Tri tedna v raju), je najnovejša dogodivščina Wallyjevega klana.

Pri vsej stvari je najbolj neverjetna cena: vsega 14,95 funta, vključno s knjižico navodil, kaseto in vmesnikom MIKRO-PLUS. Verjetno imamo opraviti s prvo zares uspešno ofenzivo britanskih programskih hiš proti piratom. Vse povedano velja za računalnika spectrum 48 K in spectrum plus. (M. R.)

Tik pred zaključkom redakcije smo zvedeli, da se prva zaloga Amstradovega računalnika PCW 8256 že prispela v trgovine. Trgovska hiša Dixona ugotavlja, da je povpraševanje v njenih podružnicah zelo živahno. V londonski podružnici Holborn Circusa, recimo, so že prvi dan prodali deset primerkov, ki so jih prejeli s prvo pošiljko. Podobno je bilo v znani trgovini na Oxford Streetu.

●

Firma Lotus je morala hočeš nočeš sporočiti javnosti, da se je v novo različico programskega paketa Symphony (imenovano Symphony 1.1) prikradla napaka, zaradi katere utegnejo uporabniki izgubiti dobršen del vpisanih podatkov. Od 22. julija so razposlali »nekaj tisoč« pomanjkljivih programskih paketov in zdaj hitijo kupcem dostavljati gibki disk, s katerim bodo mogli popraviti napake. Kajpada se v prodajalnah brž zamenjali vse kopije z napako.

Tovrstne težave niso za programske hiše nič novega. Podobne zadrege je imel lani Lotusov stari tekmec Microsoft (v njegovem urejevalniku besedil Microsoft Word so odkrili napako). Lotus si je s spodrsljajem naredil kaj slabo reklamo prav v času, ko pripravlja predstavitev svojega najnovejšega programskega paketa Signal, namenjenega obdelavi borznih podatkov. Na napako so jih opozorili uporabniki iz velikih firm: opazili so, da jim iz datotek izginjajo podatki, kadar uporabljajo preglednico (spreadsheet), ki je eden od delov paketa Symphony.

●

Britanska oblast so očitno sklenila, da se ne bodo več šalile s hekarji, ki vdirajo v tuje sisteme. Pred sodiščem sta se znašla Robert Schifreen in Stephan Gold, ki sta v svobodnem novinarskem poklicu. Oba so aretirali aprila, ko je policija v spremstvu uradnikov družbe British Telecom pozno ponoči potrkala na vrata njunega doma (prvi je iz Londona, drugi iz Sheffielda). Racija je bila del široke preiskave v zvezi z afero »Duke of Edinburgh hack« (vdiranjem v sistem Prestel).

Stephan Gold je obtožen, da je ponaredil diske s shranjenimi podatki o računalnikih, ki jih uporabljajo pri Prestelu. Robert Schifreen pa se bo zagovarjal, ker je izdelal elektronsko napravo, s katero je zapisoval podatke o Prestelovih računalnikih.

Pred zaključkom redakcije smo zvedeli, da v londonski trgovini Silica Shop, ki je specializirana za Atarijeve računalnike, prodajajo barvni monitor za 199 funtov. Če kupite še kabel za priključitev računalnika 520 ST, bosta odštali še 19.95 funta. Pri takšnem nakupu barvnega monitorja za ST bosta odštali 219.95 funta, kar je še vedno bistveno manj od originalnega Atarijevega monitorja, ki ga še ne morate kupiti. Znana pa je cena: 399.99 funta.

●

MSX še vedno napada. Toshiba je spustila ceno svojemu računalniku HX-10. Hkrati pa prodaja ta računalnik v posebno ugodnem paketu. Pocenitev je zmanjšala vrednost računalnika na 99.99 funta. Specialni paket vsebuje računalnik HX-10, HX-CB 10 data recorder, tri programe, priročnik za programiranje, 3-amperski električni priključek (v Jugoslaviji neuporaben) in izvijač. Vse skupaj, vključno z izvijačem, stane 139.99 funta.

●

Še ena sprememba v vrhovih računalniške industrije: s 1. januarjem odhaja v pokoj sir Edwin Nixon, ki je bil 20 let za krmilom britanske podružnice IBM. Ta podružnica v Evropi sicer zaostaja za zahodnonemško in francosko, vendar je zadnji dva leti najhitreje rasla, predvsem po zaslugi modela PC, ki ga izdelujejo na Škotskem za vso Evropo. Tony Cleaver, prihodnji šef, je že večkrat izjavil, da namerava popeljati britansko podružnico na prvo mesto v Evropi.



Novica o novem Sinclairjevem računalniku, ki so jo v Camberleyu zanikali, je le potrjena. 23. septembra so namreč predstavili javnosti spectrum 128 K. Predstavitev ni bila niti v New Yorku niti v Londonu, ampak v Barceloni na tamkajšnjem računalniškem sejmu.

V londonskem Timesu smo prebrali eno od razlag za takšno odločitev. Sinclair je pred kratkim podpisal pogodbo o sodelovanju s trgovsko hišo Dixons, ki ima na policah še veliko količino modelov ZX spectrum in QL, pa se žali v sezoni božičnih nakupov najprej znebiti teh zalog.

Spectrum 128 ima špansko tipkovnico in priročnik, 128 K pomnilnika ter povečane zvočne zmogljivosti. Razvoj in distribucija novega računalnika je v rokah španskega distributorja Sinclairjevih računalnikov Investronic SA. Angleška verzija spectruma 128 K bo v Španiji predstavljena predvidoma v začetku 1986.

Sinclairjevi zastopniki za zdaj zanikajo kakršnokoli prezentacijo novih računalnikov v Veliki Britaniji. Nočejo pa zanikati nove verzije QL z več pomnilnika. Tudi o pandon, prenosnem računalniku, se čedalje bolj šušlja.

Poleg stalnih skrbi za finančno stanje so britanski časniki objavili, da je Sinclair zaprl zgradbo na Willis Roadu in preselil svoje nameščence v Milton Hall, kjer je bil do sedaj sedež razvojne skupine Metalab. Razpisali pa so se tudi o kadrovskih spremembah, ki so bojda nastale zaradi slabe finančne situacije. Nekaj ljudi je zamenjalo stolčka. S solzami v očeh pa sta odšla Rob Wilmot (direktor ICL) in Richard Cutting (predviden za vodjo projekta Metalab).

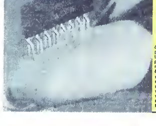
Amstrad je dokazal, da je tudi na sicer pešajočem trgu hišnih računalnikov mogoče še vedno žeti lepe dobičke. V zadnjem fiskalnem letu, zaključenem 30. julija 1985, je za 122 odstotkov povečal dobiček, ki ga more prijaviti davkariji (20 milijonov funtov), promet pa za 60 odstotkov (136.1 milijona funta). Firma je z računalniki zaslužila 66 odstotkov prodajnega izkupička, ko v prejšnjem fiskalnem letu pa samo 4 odstotke. (Amstrad se ukvarja tudi z avdio-opremo, barvno TV, softverom in periferno opremo.)

Kar 50.2 odstotka delnic ima šef Alan Sugar (zdaj 64 milijonov funtov, saj so delnice rekordno poskočile, ko so objavili gornje rezultate).

●

Septembra smo v Mojem mikru zapisali, da bo začel Avtotehnika (?) Nova zdaj prodajati računalnike oric atmos, po naše oric-nova 64. V začetku oktobra so na tiskovni konferenci v ljubljanskem Cankarjevem domu napovedali, da se bo to zgodilo novembra. Prvih pet tisoč primerkov bo uvoženih, potem pa namerava Nova vdelovati v računalnik tudi domače dele in jih prodajati francoski Euroki, ki je kupila propadlo britansko podjetje Oric. Oric nova 64, o katerem bom še pisali, bo z demonstracijsko kaseto in s Špilerjevim basicom stal okroglih 127 000 din. Disketna enota, Novina izdelava, sprva napovedana za oktober ali november, naj bi prišla na trg s precejšnjo zamudo (marca 1986) in naj bi bila za kakšnih 20 odstotkov dražja od računalnika.

Čeprav je Oric v Britaniji zaprl tovarno, lahko tu in tam še najdete kakšen atmos. Od julija ga v znanem mesečniku Personal Computer World ponuja Morgan Camera Company, 179 Tottenham Court Road, London W1 (tel. 01-636 1138) za vsega 45 funtov, kar je s carino vred približno 30 000 dinarjev. V oktobrskem Your Computerju pa smo prebrali novice, da pri Dudley Langmead Enterprises (naslova niso objavili) ponujajo za 130 funtov komplet, v katerem so atmos, kasetofon, vmesnik in nekaj softvera.



Mitsubishi je zasnoval mikročip z 256 K RAM, ki zaradi drugačne oblike omogoča podvojitev pomnilniškega prostora na plošči tiskanega vezja. V ZDA je na tem področju najdlje prišel AT & T, ki je izdelal prvi mikročip na svetu z milijon biti. Pri AT & T napovedujejo, da bodo kljub zastoju v svetovni industriji polprevodnikov proti koncu leta zastavili maloserijsko izdelavo takšnih mikročipov, ki shranijo za sto tipkanih strani podatkov.

Računalniški časopis po televizijsko

PETER MIRKOVIČ

Potem ko so se računalniške oddaje pojavile na radiu, je bilo pravzaprav samo vprašanje časa, kdaj se bo hekerjem s posebnim sporedom o računalništvu priklonila tudi televizija. Čeprav je zanimanje za teletekst, nekakšnega križanca med televizijo in časopisom, zelo veliko, bržkone malo ljudi ve, da redakcija Teleteksta RTV Ljubljana že od oktobra lani namenja posebne strani svoje oddaje na televiziji prav računalništvu. Njihova napoved: pred koncem tega leta bodo povečali število teh strani in kakor kaže, na njih namenili prostor tudi računalniškim programom.

Zamisel, da bi na stotih straneh teleteksta ljubljanska televizija, na katerih so novice o političnih, gospodarskih, kulturnih dogodkih doma in v svetu ter druge zanimive informacije, vse do vremenske napovedi, kuharskih receptov in trenutnih razmer na cestah, uvedli tudi računalniške strani, je pognala koranine na lanskem sejmu elektronike v Ljubljani. Tam je prikazovala svoje eksperimentalno delo redakcija slovenskega teleteksta, ki za zdaj edina v Jugoslaviji (čeprav za to novo dejavnost v državi še nimamo tehničnih standardov) oddaja teletekst. Računalniško zasnovani teletekst je kajpada zbudil zanimanje mladih hekerjev na tem sejmu.

»Ko sem si ogledoval sejem elektronike,« pripoveduje 17-letni **Peter Sokolov**, dijak tretjega letnika srednje naravoslovne šole v Ljubljani, »me je pritegnil razstavni prostor, na katerem so bile naprave za oddajanje teleteksta. Urednika teleteksta ljubljanske televizije sem vprašal, ali nameravajo vsebino obogatiti, in tako je prišlo do zamisli o računalniških straneh v teletekstu. Zamisel smo začeli uresničevati še tisti mesec oktobra lani. K sodelovanju pa sem povabil še 20-letnega študenta **Aleša Naglasa** in sošolca **Bojana Welsa**. Najprej smo skupno pripravljali računalniške informacije za eno stran teletekstovega sporeda, zdaj z Alešem sama pripravljata tri takšne strani.«

Računalniška novinarja

Odtlej 17-letni dijak in 20-letni študent vsak dan sicer za mesečni honorar, ki zadošča za kokalo, lo na dan, hodita v redakcijo teleteksta ljubljanske televizije in tam pripravljata informacije o dogodkih in novostih, ki so povezane z računalništvom. Novice prirejata iz tujih računalniških revij ali pa na strani teleteksta (24 vrstic × 40 znakov) objavljata tudi lastne – avtorske – informacije iz svojega hekerskega okolja. Tako sta denimo pripravila novico o poletni šoli računalništva, ki se je v Sloveniji začela julija, v maju sta objavila rezultate in naloge z republiškega tekmovanja za srednješolce. Najpogostejše so, to je razumljivo, hardverske in softverske informacije iz domačih in tujih logov. Kakšna »novinarja« sta fanta?

»Zelo dobro delata,« pove **Luka Škoberne**, urednik Teleteksta RTV Ljubljana, »toda nadaljnje povečevanje števila strani, namenjenih računalništvu, ni odvisno samo od naše dobre volje. Čeprav je število teletekstovih strani omejeno, smo pripravljeni računalništvu nameniti več prostora. Vendar je pogoj, da bi na teh straneh posredovali ustrezno, dobro informacijo. Oba fanta sicer zgledno opravljata nalogo. Jasno pa je, da ne morela sama imeti dovolj znanja o vsem, kar se dogaja na področju računalništva doma in v svetu. Zato se bomo povezali z računalniškimi krožki iz vse Jugoslavije. Odstopili jim bomo prostor, da po našem mediju posredujejo informacije.«

Druga po mnenju uredništva slovenskega teleteksta pomembnejša novost se bo izcimila iz dogovora z nekaterimi delovnimi organizacijami. S predstavniki Iskre, Gorenja in Metalke (namara se bo priključila še katera) se dogovarjajo, kako naj bi po novem mediju posredovali informacije o tem, kaj so novega dosegli v računalništvu. Strokovnjaki iz teh delovnih organizacij naj bi pripravljali tudi računalniške novice o svetovnih računalniških dosežkih. Škoberne: »Pričakujemo, da bo ta nova vsebina dobila bistveno več prostora še letos.«

In kaj menita o takšnih načrtih teletekstove računalniška novinarja Peter in Aleš? Pri predlagani razširitvi računalniških strani so obljubili tudi prostor za objavljanje računalniških programov. Želela pa bi, da naju bralci slovenskega teleteksta opozorijo, kaj se novega dogaja v računalništvu, da bi novico objavila prva – pred vsemi drugimi mediji. Vesela sva vsakega novega predloga iz pisem bralcev, čeprav je jasno, da v kratkem še ne bo mogoče objavljati pisem bralcev na toliko straneh kot denimo na avstrijski televiziji, kjer število strani v teletekstu ni omejeno.«



Britanska tehnika: Poglej dejstva!

Tu smo pri tehnoloških razlikah, ki so pri tem novem mediju zelo očitne v posameznih državah. Slovenski teletekst oddaja komaj od maja lani. Lahko se pohvali z dosežki, med njimi je izmenjava celotnih strani z avstrijskim in madžarskim televizijskim studijem. Vendar ljubljanski teletekstovci, kot smo že omenili, oddajajo za zdaj eksperimentalno.

V Evropi sta razširjena dva sistema teleteksta: britanski in francoski. Britanski ima tiksni format, kjer lega byta v vrstici na televizijskem zaslonu ustreza legi znaka v tekstovni vrstici. Francoski sistem uporablja variabilni format. Ta je tehnološko zanimiv, vendar bolj občutljiv in bolj zapleten. Zato so se na RTV Ljubljana odločili za britanskega, ki je tudi najbolj razširjen v Evropi. Britanci so ta novi sistem krstili za Seefacts. Ime je sestavljenka iz »see« (poglej) in »facts« (dejstva).

Teletekst povezujeta s televizijo pravzaprav je televizijski singal, ki rabi za prenos informacij in zaslon televizijskega sprejemnika. Od običajnega televizijskega medija loči teletekst njegova pisna oblika s kratkimi informacijami, v čemer je skrita njegova genska časopisna zasnova. Teletekstova grafika je za hekerska merila precej skromna, namenjena je zgolj popestritvi teksta.

Teletekst prikličamo na zaslon tako, da v času, ko je televizor vključen na 1. program ljubljanske televizije, na daljinskem upravljalcu pritisnemo tipko za teletekst. Informacije pa izbiramo s pritiskanjem na oštevilčene gumbe, ki sicer na daljinskem upravljalcu označujejo kanale. Tako spreminjamo strani, označene od 100 do 199. Pri izbiri si pomagamo s kazalom, ki je na 101. strani slovenskega teleteksta. Tega ne morejo sprejemati starejši televizorji, ki nimajo vdelanega dekoderja.

Ker je sistem britanski, naj si pri Britancih sposodimo tudi definicijo, kaj je teletekst. Inženir **Lojze Željko** iz ljubljanskega uredništva teleteksta: »Teletekst je digitalna informacija, ki se insertira v televizijski signal v času, ko traja vertikalna zatemnitev.«

Prvih sedem vrstic in pol zatemnitvenega intervala je po njegovem pripovedovanju rezerviranih za vertikalno sinhronizacijo v televizijskih sprejemnikih. Vse druge vrstice so načeloma na voljo za druge namene. Z omenjenimi prvimi vrsticami torej omogočijo navpično sinhronizacijo v sprejemniku: žarek v televizorju vpisuje od leve proti desni zredno hitro – vrstico izpolni v 64 mikrosekundah. Tako vpisuje do zadnje, kakor je verjetno znano, 625 vrstice na zaslonu. Z informacijami teleteksta lahko tako napolnimo le

prostor od 7 do 22 vrstica tukaj so testni impulzi v vrsticah vertikalnega zatemnitvenega intervala. Omeniti je treba, da je teletekst le eden od možnih uporabnikov teh praznih vrstic (uporabili bi jih lahko tudi za drugačne namene).

Kot smo že rekli, je stran teleteksta sestavljena iz 24 tekstovnih vrst, v vsaki vrsti pa je prostora za 40 znakov. Pri slovenski različici teleteksta uporabljajo 8-bitno kodo, pri čemer je 7 bitov informacijskih, osmi pa je namenjen kontroli paritete. Uporabljajo NRZ kodiranja (»non return to zero«, torej brez vračanja na ničlo), raven logične ničle je 0 z odstopanjem ± 2odstotka, raven logične enke pa je 66 z odstopanjem ± 6 odstotkov, to je amplituda, če je raven video signala od črnega do belega natačno 100 odstotkov. Teletekst signalov je 66 odstotkov te količine. Hitrost prenašanja znakov je pri tem 6 9375 megabitov na sekundo, oblika impulzov pa je v govorici matematikov »sinus kvadrat«, s čimer dosežemo, da je frekvenčni spekter signalov končen pri 5 MHz.

Teletekstova grafika – le pripomoček

V vsaki vrstici teleteksta se prenaša po 45 bytov. Od teh sta prva dva imenovana »sekvenca clock-run-in«, kakor je mogoče slutiti po imenu, rabita za sinhronizacijo ura v sprejemniku. Tretji byte je »koda za okvirjanje«. »S to sekvenco ugotovimo, kje na sprejemni strani razsekati pripravljena podatke na skupine po 8 bitov, torej na byte«, razlaga inž. Željko. Če bi kodo za okvirjanje (»framing«) prevedli v digitalno obliko, bi bilo to videti takole: 11100100. S takšnim ukazom zagotovimo sinhronizacijo bytov. Sledita dva byta, s katerima tehniki prinašajo naslov »magacina«. To velja za vrstice od 1 do 23, kajti naslovno vrstico označujejo z ničlo.

Številka vrstice in številka »magacina« sta zaščiteni s Hammingovo kodo, ki naj bi zagotovila, da tudi pri sprejemanju z napakami (denimo zaradi slabo uravnane antene) ne bi prišlo do mešanja vrstic. V omenjenih dveh bytih je 8 bitov informacijskih, 8 pa zaščitnih. Njima sledi 40 bytov, ki so namenjeni teletekstovim informacijam, tekstovnim ali grafičnim.

Zanimiva je tudi sestava naslovne vrstice, ki je označena z ničlo. Sestavljena je iz 5 bytov, ki smo jih že omenili, naslednjih 8 bytov pa je namenjenih za posebna naloga, tako da je za izpis teksta v »vrstici 0« na voljo le 32 znakov. Teh 8 bytov posreduje informacijo takole: prvi pomeni številko strani enice (4 informacijski biti, 4 zaščiteni s Hammingovo kodo), drugi številko strani desetice, tretji četrti, peti in šesti byte prenašajo pomožno kodo enic, desetic in stotic, sedmi in osmi byte prenašata kontrolna bite, osnovne informacijske impulze.

In še o ločljivosti znakov: te je 5×7 točk pri alfanumeričnih znakih, matrika pa je tu 6×10 točk. matrika mora biti zaradi različne velikosti črk (na primer »j« je nižji kot »h«) večja od znakov. Grafika teleteksta je groba, v teletekstu je to samo pripomoček, ki dopolnjuje pisna informacija (ljubljanski teletekstovci uporabljajo vremenska grafična znaka, grafika se pojavlja pri ilustraciji cest ali pri horoskopu). Inž. Željko: »Marsikaj bi bilo mogoče še narediti z grafiko, čeprav je zelo groba.«

Takšen bi bil kratek pogled v delovanje slovenskega teleteksta. Kolikor smo za ta pogled zarezali v njegov ustroj, »zareznine« ne bo treba šivati. V Jugoslaviji za zdaj, kot smo že zapisali, ni tehničnega standarda za novi medij. Standard postavlja (ali ga podira?) ljubljanski studio, edini v Jugoslaviji.

»To, da v Jugoslaviji nimamo enotnega standarda, ker se sploh še nismo dogovorili, kaj naj bi teletekst pri nas bil, in da oddajamo eksperimentalno, občutimo v naši redakciji kot psihološki pritisk,« pravi urednik Luka Škoberna.

Kar so naše gospodarske razmere takšne, kakršne že so, ni mogoče pričakovati, da bo število gledalcev teleteksta hitro naraščalo, s čimer lahko računajo na primer v Avstriji. Tam je zdaj že okoli 450 000 televizijskih sprejemnikov s teletekstom, kar pomeni okoli 2 milijona gledalcev. Pri nas je nov barvni televizor z vdelanim dekodarjem za sprejemanja teleteksta drag. Toda resnica je, da je novi medij tudi za nas zelo zanimiv in hkrati koristen. Še posebej, ker nimamo razvitega interaktivnega informacijskega sistema. To praznino bi lahko učinkovito zapolnil teletekst. Tudi zato skušajo Ljubljančani premostiti krizo zaradi pomanjkanja novih televizorjev pri gledalcih z bogatenjem vsebine, širijo obseg poslovnih informacij, ki naj bi rabile predvsem gospodarstvenikom. In iz takšnih razmišljanj je vzniknila zamisel, da bi izmenjavali podatke za teletekst z Avstrijci in Madžari. Vendar to še zmeraj počnejo v glavnem po teleprinterjih, namesto da bi komunicirali z računalniki; zadnja rešitev bi bila kajpada cenejša in hitrejša.

Ljubljanski teletekstovci in računalnik

Ljubljančani so na zelo izviren način dokazali, da znajo uporabljati računalnik. Prvi v Jugoslaviji in med prvimi v Evropi so letos pozimi v Planici, kjer so bili smučarski poleti, sistem teleteksta neposredno povezali z računalnikom, ki je bil v tem primeru banka podatkov. Ko je skakalec pristal in so ocenili njegov skok, so se – sekundo ali dve pozneje kot na planiškem semaforu – prikazali podatki na sporedu teleteksta. »Za nas je bil to izziv, ki naj bi dal odgovor, ali smo sposobni sistem teleteksta povezati z računalniško banko podatkov,« pravi Škoberna. Pomembna novost pri tem projektu je bilo tudi posredovanje podatkov z neposrednim vstopom v mikrovalovno linkovsko zvezo od Planice do zgradbe RTV Ljubljana. Dotlej so namreč uporabljali kabelske zveze PTT omrežja.

V redakciji teleteksta ljubljanske televizije menijo, da so se v dobrem letu – oddajajo od 7. maja 1984 – prevenili tudi v tehničnem smislu. »Imamo rešitve, nad katerimi bi mnogi v Jugoslaviji nejeverno zmajevali z glavo,« omeni Škoberna. Iz sporeda ORF lahko »vzamejo« strani njihovega teleteksta in jih posredujejo v ljubljanskem teletekstu takšne, kakršne oddajajo Avstrijci. Z drugimi besedami: našli so tehnično dovršeno možnost za vključevanje izvirno oblikovanih informacij vseh jugoslovanskih televizijskih centrov, ki bi lahko v prihodnosti pošiljali svoja informacije za ljubljanski teletekst neposredno in po enaki poti sprejemali tudi njegove informacije.

»Ljubljanski televizijski studio se tudi pri teletekstu zavzema za plodno vsestransko sodelovanje z drugimi televizijskimi hišami v domovini. Prepričani smo, da lahko s krepitvijo tega sistema povežemo SFRJ bolje, kot je zdaj. Kajti takšen nov medij, kot je teletekst, zahteva odprtost človeka. Tu ni prostora za nazadnjake, ki hočejo delati po starem,« pravi urednik slovenskega teleteksta. To »odprtost« ilustrira z zdajšnjo izmenjevo sporeda. Prvič se je zgodilo, da objavlja madžarski teletekst informacije o SFRJ v slovenščini, kakor tudi Ljubljančani objavljajo njihov spored v madžarščini. In tudi prvič ORF svojim gledalcem teleteksta posreduje informacije o turizmu, prometu, vremenu in kulturnih dogodkih na naši strani meje. Škoberna: »To je mogoče, ker pri avstrijskem teletekstu prav tako sledijo logiki odprtosti. Kaže pa tudi našo zavzetost, da posredujemo vse informacije tistemu, ki jih želi.«

Računalnik v teletekstu (eksperimentalnem) je pri nas doletela taka usoda kot vse jugoslovansko računalništvo: zdaj smo ga »spustili« celo v visoko politiko, ne da bi se poprej dogovorili o tehnoloških standardih. Vedno pa se najde kdo, ki začne vrteti. To je naša sreča. Ali Ljubljančani vrtajo v pravo smer, bo pokazala prihodnost. Ljubljanski teletekstovci upajo, da bo ta »prihodnost« čimprej.

Moj MIKRO Slovenija



Sejem bil je živ lahko zapišemo po razstavi Sodobna elektronika 85 Nevsiljivo in brez odvečnega blišča smo javnosti prvič predstavili vaš in naš računalnik Moj mikro Slovenija Vsi, ki vas je zanimal ste lahko sedli zanj in preizkusili kako v računalniku tečejo programi Word Star Turbo Pascal program za urejevanje label (speadsheet) Na voljo je bilo celo nekaj igric ki so bile vse izdelane v tehniki ASCII

Izpolnila se nam je tudi velika želja da bi javnosti pokazali kakšno je tiskano vezje računalnika To se nam je posrečilo ob veliki pomoci Iskre Telematike ki je v rekordnem času izdelala tiskana vezja zaščitena z lakom in opremljena s sitotiskom za elemente Na vpogled je bila tudi dokumentacija v slovenskem jeziku

Poglejmo na kratko kako so potekale priprave na sejem Hoteli smo prikazati eno od možnih vizij videza računalnika ohišje v katerem je dovolj prostora za tiskano vezje tri dodatne plošče za funkcionalno razširitev usmernik izveden v stikalni tehniki in dva petpalčna gibka diska Na ohišju smo predvideli prostor za standarden monitor ob katerem je dovolj prostora za dve škatli diskel Videz računalnika je zaokrožila tipkovnica z ločenim številčnim poljem kazalci in nekaterimi funkcionalnimi tipkami

Tiskano vezje za tipkovnico smo dobili tik pred začetkom sejma zato ga nismo mogli v celoti preizkusiti Prisiljeni smo bili uporabiti eno od klasičnih paralelnih tipkovnic ki stanejo onkraj meje 150−200 DM Pripravili smo vam dvoje prijetnih presenečenj Prvo je prav gotovo RAM disk s kapaciteto 256 612 ali 1024 K zlogov Drugo presenečenje so lastnosti grafične plošče, ki smo jih prvič uradno predstavili na sejmu Za aktivno vključitev grafičnega modula v sistem MMS nam je zmanjkalo približno deset dni

Kako je bilo na sejmu? Z veseljem ugotavljamo da je računalnik vseh pet sejemskih dni deloval brezhibno in da nikomur iz množice preizkuševalcev ni uspelo da bi »zapeljal« MMS v slepo ulico Za samo sejemsko demonstracijo smo izbrali RAM disk kot glavni zunanji pomnilni medij Zaradi tega smo bili prisiljeni zmanjšati hitrost delovanja računalnika na 2 5 MHz saj bi večina obiskovalcev ne imela občutka da se sploh kaj dogaja če bi računalnik deloval s hitrostjo 5 MHz (To se je dogajalo tudi pri hitrosti 2 5 MHz in programu Turbo Pascal nekaterim se je zazdelo da je računalnik zaspal v resnici pa je bil program že naložen v delovni pomnilnik in je čakal na akcije uporabnikov)

Ozračje na našem razstavnem prostoru je bilo enkratno Predvsem zato ker se je ob računalniku zvrstila množica obi-

Naročilnica št. 1

Podpisani nepreklicno naročam dokumentacijo za računalnik Moj mikro Slovenija Ceno 2 500 din za izvod bom plačal po povzetju oziroma ob prevzemu v uredništvu revije Moj mikro (Titova 35, Ljubljana, 14. nadstropje)

Naročam —— izvodov dokumentacije v slovenskem — srbohrvaškem jeziku (neustrezno prečrtajte) Dokumentacijo mi pošljite na naslov·

Ime in priimek ______________________

Ulica in hišna številka ______________________

Kraj s poštno številko ______________________

Datum· **Podpis.**

____

skovalcev, ki so vsak na svoj način izpričevali svoj odnos do projekta MMS in računalništva nasploh. Nepozaben je bil pogled na nadobudneža, ki je na ukaznem nivoju operacijskega sistema na vse kriplje poizkušal vtipkati program v basicu. Na splošno je mlajša generacija potrdila, da raste ob vitaminih mavrice in C-64, med njimi pa je bilo vendarle nekaj takih, ki jih je zanimalo podrobno delovanje računalnika.

Zelo nas je razveselilo, da so nas obiskali tudi nekateri učitelji, ki so mentorji računalniških krožkov. Naročali so dokumentacijo in zahtevali podrobne informacije. Veliko je bilo tudi nosilcev nove gospodarske revolucije – »drobnogospodarstvenikov«, ki so se zanimali za aplikativne možnosti računalnika. Seveda niso izostali niti »firbci«, »kibici« in namišljeni strokovnjaki, ki so nas zabavali s svojim učenim modrovanjem.

Prijetno nas je presenetila pripravljenost nekaterih delovnih organizacij za sodelovanje na projektu MMS.

Če potegnemo črto po petih sejemskih dneh, lahko rečemo, da je zamisel padla na plodna tla, čeprav se nekateri še ne zavedajo, kakšna je vrednost projekta MMS. Morda je elektronika v vsej svoji pestrosti najmanj ustrezno mesto za pridobivanje vtisov o računalniku. Sedaj, ko je sejem za nami, se bomo pospešeno lotili vseh tistih opravil, ki so potrebna za celotno predstavitev in možnosti uporabe računalnika MMS tudi za tiste, ki šele stopajo v svet računalništva in informatike.

Računalnik Moj mikro Slovenija je uspešno prestal ognjeni krst. Predstavili smo ga tudi na beograjskem knjižnem sejmu ob koncu oktobra, ko je bila ta številka že v tisku. Kaj morate narediti, če želite sami sprejeti elektronski izziv in se lotiti sestavljanja računalnika?

1. Naročite lahko samo dokumentacijo. *Izpolnite naročilnico št. 1 in jo pošljite uredništvu Mojega mikra (če ne želite z izrezovanjem poškodovati revije, prepišite podatke na dopisnico).*

2. Že zdaj lahko naročite osnovni komplet, *ki ga sestavljajo dokumentacija (skoraj 80 strani s skicami, seznamom potrebnega materiala itd.), dva programirana eproma in ploščica tiskanega vezja. Izpolnite naročilnico št. 2 in jo pošljite uredništvu (ali pa to storite z dopisnico oziroma pismom). Ceno – 48 000 din – boste plačali na račun, ki vam ga bomo sporočili pisno. Ceno zagotavljamo samo do 1. januarja 1986 (kaj hočete, inflacija ne pozna meja!).*

3. Če boste naročili samo dokumentacijo, *pozneje pa se boste odločili še za osnovni komplet, boste zanj seveda plačali 2 500 din manj (kolikor stane dokumentacija).*

4. V naslednjih številkah Mojega mikra *bomo objavili še naslove posameznikov oz. delovnih organizacij, ki se bodo vključili v projekt Moj mikro Slovenija. Pri njih boste lahko naročili še nekatere druge dele računalnika. Objavili bomo tudi telefonsko številko, ki jo boste poklicali ob določenih dneh in urah; naš sodelavec bo takrat »dežuren« in vam bo na voljo za vsa podrobna pojasnila v zvezi s sestavljanjem računalnika. Tako kot doslej bomo objavljali tudi odgovore na vprašanja bralcev.*

Naročilnica št. 2

Podpisani nepreklicno naročam osnovni komplet za računalnik Moj mikro Slovenija (dokumentacija, ploščica tiskanega vezja, 2 programirana eproma). Ceno 48.000 din bom plačal po navodilih, ki mi jih bo sporočilo uredništvo Mojega mikra

Ime in priimek ____________________

Ulica in hišna številka: ____________________

Kraj e poštna številka: ____________________

Datum: **Podpis**

____

Preden zagrabite gosje pero . . .

MATEVŽ KMET

Odkar smo objavili članek Z gosjim peresom v izložbo, se je v našem uredništvu nabralo kar precej vaših avantur v obliki kupa kaset, zemljevidov, scenarijev. Zaradi prevelike kvantitete in žal preslabe kvalitete do sedaj poslanih izdelkov si vsi navdušeni pisci iger preberite teh nekaj vrstic in poskusite nasvete čim bolj upoštevati, ko boste v lihih večerih ustvarjali nove »najboljše« igre.

Večina iger, ki ste jih poslali, ima znanstvenofantastični scenarij. Bojevati se moramo s super vohuni, nacističnimi fanatiki z dr. Mengelejem na čelu, atomskimi bombami, roboti, da o Zubidubijih s planeta Kuzubana ne izgubljamo besed. Ne boste verjeli, ampak take in podobne šare imamo v filmih, na televiziji, v stripih in drugod več kot preveč. Še tako navdušeni sanjači se prej ali slej naveličajo pravljic o drugih planetih in svetli prihodnosti. Tisto, kar je zanimivo, so zgodbe, ki jih piše življenje (pa ne tiste iz Antene). Probleme, ki so bliže naši vsakdanjosti, je tudi laže reševati in je igra zato bolj privlačna. Dober cilj, ki ga je v igri treba doseči, in temu cilju podrejen scenarij z vsemi nalogami, ki jih mora igralec opraviti, sta pogoj za dobro igro, ki se je ne bo hotel in znal igrati le avtor, ampak še nekaj drugih mladcev in mladenk. In če vam je vaša ideja še tako všeč, vprašajte, kaj menijo o njej vaši prijatelji (obljubite jim, da ne boste užaljeni, če vas bodo kritizirali). Mogoče vam bodo dali kakšno novo idejo, ki bo osvežila in zboljšala vašo igro.

Ko boste imeli idejo in približen scenarij, se oglasite! V redakciji žal nimamo toliko časa, da bi ocenjevali vsak vaš umotvor, vam vračali kasete in pošiljali odgovore, še posebej ne, če se moramo znajti v množici skic, načrtov in posnetih kaset, za katere velikokrat se sami ne veste, za kaj so. Ali se da narediti dobro igro, je največkrat razvidno že iz ideje. Zato ne zapravljajte po nepotrebnem svojega in našega časa z urejanjem detajlov s Quillom, risanjem naslovnic in zaščito programov.

Za približno orientacijo, kako dolga naj bi bila igra (čeprav to ni nikakršno pravilo), nekaj številk: igra naj bi imela od 80 do 150 lokacij, vsaj en labirint, od 50 do 100 predmetov, prav toliko sporočil, računalnik pa naj bi razumel vsaj 150 besed in njihovih sinonimov. Slik naj bo v igri čimveč (vsaj 30), vsaka pa zavzame okrog 400 bytov pomnilnika (kvaliteta slik v Kontrabantu 2).

Kot smo že večkrat povedali, se naša revija ne ukvarja s presnemavanjem ali prodajanjem programov in navodil zanje. Program THE QUILL lahko kupite pri naših piratih (pri čemer boste po vsej verjetnosti ostali brez navodil) ali v Veliki Britaniji za ceno 15 funtov. Program Pixasso, s katerim bi vsi tako radi risali slike, pa bo na kaseti pri nas izšel predvidoma še letos.

Glede vaših prošenj za navodila, kako spremeniti sistemska sporočila v Quillu, kako dodati naše črke itd., pa vam bomo vse podrobno razložili, ko boste naredili scenarij za res dobro igro. Ko boste poskusili narediti kaj takega, dobro premislite, kakšno igro bi Vi kupili v trgovini in se jo igrali. Šele potem jo naredite!

Amstrad 6128

TOMAŽ KOŠAR

Največje odlika novega Amstradovega računalnika je cena v Britaniji stane CPC 6128 z vdelano disketno enoto in z zelenim monitorjem natančno 299 funtov (V ZR Nemčiji 1598 DM), z barvnim monitorjem pa 399 funtov (v nemčiji 2098 oz 2198 DM z novim barvnim monitorjem) Modela 664 v Britaniji ne prodajajo več v Nemčiji pa ga dobite za 100 DM ceneje kot 6128 Dedek CPC 464 stane 899 DM z zelenim in 1399 z barvnim monitorjem

CPC 6128 je kot njegovi predhodniki zgrajen okoli mikroprocesorja z 80 A in ima kot pove že številka v imenu 128 K (s preklapljanjem pomnilniških bank) ROM so mu povečali na 48 K od česar je dodatnih 16 K izkoriščenih za AMSDOS – Amstradov disketni operacijski sistem – in del CP/M ki rabi za urejanje neodvisnih datotek Drugih 32 K je za basic in operacijski sistem

Računalnik prodajajo v že znani kombinaciji z zelenim ali barvnim monitorjem (ali kar z obema skupaj) Novi monitor CTM 666 so tako izboljšali, da se 80-stolpčni prikaz vidi odlično, čez katodno cev pa so nalepili membrano da se oči ne utrudijo Na monitorju je dodaten priključek za disketno enoto ki je taka kot pri CPC 664 le da ima tako kot ohišje drugačne zunanje dimenzije Ostala je tripalčna – Amstrad se pač drži svojega plota

Novi model je lepši kot prejšnja dva. Ohišje je zelo lično izdelano, malo krajše a širše Tipkati je laže ker roke počiva na računalniku Tod tipkovnica je zdaj premehka in delamo pri pisanju programov več napak Zadeva nič več ne spominja na MSX alfanumerične tipkovnica je združena s številčno v spodnji del te pa so lepo vklopljene kurzorske tipke

Ob računalniku dobite še dve knjigi Prva opisuje uporabo 6128 s kasetofonom, medtem ko so v drugi sprememba pri uporabi računalnika z disketno enoto

Locomotive Basic 1.1

CPC 6128 uporablja tak basic kot model 664 Locomotive Basic 1.1 je samo razširjen z ukazi ki jih je imel v romu že CPC 464, a smo jih lahko klicali le v strojni kodi Poleg ukaza ON ERROR GOTO (GOSUB), ki ga pozna tudi 464 je tu ON n ERROR GOTO (GOSUB). Pri tem pomeni n zaporedno številko v seznamu napak ki so naštete v priročniku Računalnik torej ne reagira na vsako napak le na natančno določeno napako Dodan je tudi ukaz ON BREAK CONT Z njim dosežemo, da delujejo programi v basicu tako kot strojni, ker jih ni mogoče prekiniti s pritiskom na tipko ESC

Locomotive Basic 1 1 ima naslednje ukaze za grafiko FILL barva zaprte like GRAPHICS PEN/PAPER spreminja barvo črnila/podlage kot pri spectrumu INK/PAPER Z ukazom MASK programer določi kateri bit v bytu (ena od osmih pik) bo aktiviran FRAME omogoča lepše in natančnejše pomikanje zaslona in slik barve na katerem koli delu zaslona se dajo v hipu spremeniti Pri ukazu MOVE so dodali parameter s katerim lahko po vsakem premiku spremenimo barvo objekta oziroma slike Delo z barvami v vseh modih je zdaj precej lažje Ne smemo pozabiti tudi na ukaze ki omogočajo branje znakov z zaslona

Tule so naslovi novih ukazov ki jih lahko poženete s kratkim strojnim programom

FILL – #BBEB, ON n ERROR GOTO (GOSUB) – #003D – #BC47 FRAME – #BC4D, #BC50, GRAPHICS PEN – #BBDE, #BBE1, MASK – #BBt6, #BBF9, #BBFA, GRAPHICS PAPER – #BBE4 #BBE7

Amsdos in CP/M

Kaže da je bil operacijski sistem Amsdos narejen v naglici Za delo s programi je čisto uporaben ne daje pa nam neposrednega dostopa do datotek. Amsdos je v romu tako da je delo z disketno enoto lažje vsebuje pa naslednje ukaze |DISC |TAPE |REN, |ERA, |CP/M |CAT |DIR |A, |B |DISCIN |DISCOUT in |DRIVE Vsi ti ukazi so potrebni za nalaganje in shranjevanje programov ter spreminjanje njihovih imen brisanje z diskete, klicanje CP/M itd

CP/M+ ponuje dosti več formatiranje disket, prost dostop do programov CP/M brisanje in preimenovanje programov, združevanje datotek Prikaz besedila je seveda 80-stolpčni kot terja ta sistem CPC 6128 je eden najcenejših strojev ki uporabljajo CP/M Formatiramo lahko na način Amsdos način IBM ali kakšen tretji način ki pa mora imeti kot prejšnja dva programsko podlago na sistemski disketi

Zaradi CP/M+ je upravljanje disketne enote zares učinkovito Povprečen programer dobi vse kar potrebuje in še več Edino vprašanje v tem trenutku je kako bo 6128 obstal v boju z drugimi računalniki svojega razreda, ker ima redki 3-palčni format disket

Programska oprema

Računalnik je popolnoma združljiv z modelom CPC 464 in 664 vsi programi na kasetah in disketah, narejeni zanju, delajo tudi v njem

Ob nakupu računalnika v Angliji dobite sistemsko disketo s približno 25 programi Na prvi strani sta najprej CP/M+ ki je popolnoma enak CP/M 3 0, in njegov predhodnik CP/M 2 2, ki so ga uporabili v CPC 664 Tudi večino programov so prevzeli od CPC 664 Dodali so programe ki se uporabljajo izključno s CP/M+ Bilo bi zelo narobe, če ne bi naštel vsaj najboljših s te strani diskete GSX (Graphics System Extension), prednik zelo znanega Gema nam omogoča, da delamo z grafiko tudi iz sistema CP/M in da urejamo nepogrešljive datoteke Po mojem ni mogel dati Amstrad nič boljšega in združljivega kot to saj je odprl novo pot do programov, ki jih žejni trg že komaj pričakuje Program Bank Manager izdelek

Commodore PC-128 in stara zunanja oprema

TOMAŽ SUŠNIK

Marsikoga je test računalnika commodore PC-128 v majskem Mojem mikru navdal z mračnimi mislimi o njegovi združljivosti z opremo starejšega brata C-64

Poglejmo kako je s tem! Disketno enoto VC-1541 lahko uporabljamo v vseh treh modusih (C-128, C-64 in CP/M) Seveda mora biti pri CP/M prilagojen format zapisa kar pomeni da s staro enoto ne moremo brati zapisa računalnikov epson QX kaypro osborne in IBM PC (sistem CP/M 86) Brez težav lahko delamo v starem sistemu CP/M 2 2 v novem 3 0 pa le če imamo ustrezen format zapisa Seveda nam VC-1541 bere le enostransko odreči pa se moramo tudi desetkrat večji hitrosti prenosa disketa-računalnik ki jo omogoča nova enota VC-1571 »Inteligenca« računalnika gre celo tako daleč, da ob vklopu najprej »pogleda« kakšen format zapise je na disketi in potem ustrezno ukrepa Nova enota 1571 na disketi s sistemom 2 2 oblikuje tudi ta način zapisa Prenos programov iz stare enote je vedno možen obratno pa ne vedno

Če imamo VC-1541 se moramo zaradi drugačnega DOS (disk operating system) obeh enot sprijazniti še z nečim v modusu C-128 ne moremo uporabljati cele vrste ukazov namenjenih VC-1571 saj neposredno komunicirajo z novim operacijskim sistemom Ukaz BOOT »ime« moramo za enoto VC-1541 napisati takole BLOAD »ime« B0 in SYS4864 (naslov, na katerem se začne program) Torej spet precej omejitev Teh pa ni v modusu C-64 kjer se spet počutimo kot v »dobrih starih časih« Brez problemov delajo zares vsi programi dostopni avtorju, vključno s Hypra Loadom Fast Copyjem itd Prav tako je s tiskalniki risalniki in veselimi palicami zato pa se začne manjša zmešnjava pri predstavitvi slike

PC-128 generira 40 znakov po serijskem izhodu 80 pa le po RGB izhodu ki zahteva poseben monitor V modusih C-64 in C-128 ni večjih težav saj 40 znakov zadostuje Zaplete se pri programih CP/M ker večina aplikacij sistema 3 0 podpira 80-stolpčno grafiko Prva možnost, ki nam je na voljo, je tale s kurzorskimi tipkami se »vozimo« levo-desno tako kot pri delu z urejevalniki besedil Easy Script Vizewrite itd Za resno delo, npr z Wordstarom, je to precej neugodno Zato si lahko s preprostim trikom iz revije

hiše Amsoft, skrbi ze neposredno delo z obema bankama po 64 K, torej z vsemi 128 K. Ne smemo pozabiti na paket programov za presnemevanje z diskala ne disketo presnamavanje vse diskete in presnemavanja detotak ASCII s kaseta eli nasprotno. Tu so še demonstracijski programi za gratiko, delo z računalnikom, diskatno enoto in tipkovnico, nekatera enostavna igrice v basicu (prevzete z demonstracijska kaseta moduletorja ze vse modele (za 20 odstotkov zboljšana slika), ohišja za dodatke in računalnike (de lahko imata vse v eni škatli), za nameček pa »meke-up« (pokrivela, podstavki, membrana za monitorja itd.). Napovedujajo še trdi disk za CPC 6128.

Amstrad je poleg svojih standardnih dodatkov izdelal dvojni 3-palčni disketni pogon za 349 funtov in računalniški kasetofon. Te je prav tak kot v modelu CPC 464, samo da ima svoje napajanje ne 220 V in vdelano žico za priključitev. Enojni kasetoton DCR-4 stane 30 funtov, dvojni DCR 4x2 pa 55. V bližnji prihodnosti ni pričakovati, de bi cene Amstradovih izdelkov kaj padle, saj so že zdaj konkurenčno nizke.

Schneider ponuja v uvodu omenjani monitor CTM 666, ki pa ime nekaj napek. V munchenskih trgovinah se je dogajalo, da so začeli nakateri računalniki pri delu z njim spuščati dimne signale.

Amstradovi računalniki lahko uporabljajo vse vrsta tiskalnikov, ki imajo Centronicsov vmesnik. Sam Amstrad vztraja pri svojih NLQ kopijah Brotherjevih izdelkov, toda v svetu nihče na počiva. Tako vam ob nakupu računalnika v Londonu ponujajo tiskalnik odličnih lastnosti za samo 18 funtov. Tiskalnik je pomanjšana opija Epsonovega FX-100, dela pa s perforiranim papirjem malaga formata in formata A 4 (»neskončni« ali po listih).

Prihajajo tudi drugi dodatki, kot so sintetizatorji govora, analogno-digitalni vmesniki za povazavo z roboti eli drugimi enotami itd.

Veliko muzike za malo denarja

Amstrad se drži svoja logike »Za malo denarje ponudi tisto, česar drugi na morejo ali nočejo, seveda pa pri tem ne smaš imeti zgube.« Za isto ceno še vedno deje več oziroma daja vedno več kot konkurance. Kot smo že rekli, je VPC 6128 tačas najcenejši računalnik za delo s CP/M. CPC 464 pa je ostal pojem tržnaga uspeha in je ohranil naslov najcanajšega računalnika, ki poskuša uporabljal CP/M. Amstrad se širi tudi po Jugoslaviji in je verjetno za CPC 464) reklame za igrice itd. Skratka, CPC 6128 dobite s kar spodobnim številom programov ne zleti sredini kakovosti (vsa čast izjemam).

Ne drugi strani diskata je DR

Bi radi imeli hitrejši amstrad?

Dela ne bo veliko. Usedite se in tipkajte:

```
10 FOR X=40000 To 40008
20 READ a
30 POKE x,a
40 DATA 33 84 0, 62, 2 205 104 183, 207
```

Strojni program

```
LD HL 84
LD A 2
CALL BC66
RET
```

Program v basicu poženite z RUN. Če ste ga natančno prepisali, se vam bo na zaslonu pokazalo sporočilo Ready. Potem poženite strojni program s CALL 40000. Z ukazom SAVE boste lahko shranili vse programe s hitrostjo 3900 baudov. To je tudi največja hitrost, s katero lahko amstrad brez večjih težav sprejema programe iz kasetofona. Če bi radi 4eksperimentirati s hitrostjo, lahko v stavku DATA zmanjšate številko 84 in zvečate številko 2.

Strojni program se da vpisati z Devpacom. Uporabljate ga tako, kot je bilo opisano pri programu v basicu.

Logo, v nasprotju s svojim predhodnikom dolg celih 48 K. Manim da je to ene najboljših varzij. Logo je predvsem grafični jezik in z njim izkoristimo vse tovrstne zmogljivosti 6128, ponuje pa nam tudi enostavnejše delo z zvokom kot v basicu. Na zaslonu imamo lahko hkrati vse tri grafične načine, okna pa se dajo spreminjati iz tekstnih v grafična (na zaslonu je 8 tekstnih ali 8 grafičnih, mogoče so kombinacija obojih). Sevede je to zelo velike pridobitev. S prekinitvami (interrupts) smemo v najvišji grafični ločljivosti 640×200 uporabljati od 2 do 8 barv.

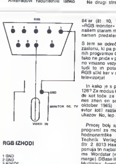
Dodatki

CPC 6128 ime ne zadnji strani 8 priključkov. Na levi so največja vrata, ki so namanjene za razširitve (expansion port), med drugim ze disketno anoto. Zravan vidimo priključka za monitor in napajanje računalnika ter teletonsko žico za napajanje diskatne enote iz monitorja.

Vsemu temu sledi 8 centimetrov plastike, za katero so hladilna ploščice, Centroniscov vmesnik ze tiskalnik ali risalnik, vmesnik ze kasetofon in V/I vrata, na katera lahko npr. priključimo domačo hi-fi napravo in uživamo v stereo zvoku 6128. V nasprotju s CPC 664 je mogoče kasetofon voditi računalniško, seveda če je kasetolon ustrezno narejen. Zdaj pa želostna novica za tiste, ki so pričakovali, da se bo računalnik postavljal z dodetnim priključkom za igralno palico. Tega ni. Tako boste morali kupiti Amstradovo kriminalno slabo palico ali pa si boste naredili »lažnivca«, ki vam bom omogočil igranja v dvoje.

Neodvisni proizvajalci so krepko zavihali rokave. Pri Vortaxu so že izdelali naslednje: 5.25-palčno diskatno anoto (enojna stane 249, dvojna 399 funtov), 3.5-palčno disketno anoto (enojna 229, dvojnaw 369 funtov), razširitve pomnilnika na 512 K in 1 Mb, dosegel tretja mesto v skupnem števllu računalnikov, mesto, ki ga v ZR Nemčiji že dolgo in trdno brani.

Spectrum je še vedno računalnik za tiste, ki nimajo niti dovolj denarja niti kakšnih večjih potreb. Amstrad je prav tako računalnik ze igrice, empak v bistvu je namenjen malim poslovnažem, ki nočejo vložiti preveč denarje v svoj sistem.



RGB IZHODI

1 GND
2 GND
3 RDEČE
4 ZELENO
5 MODRO
6 INTENZITETA
7 LUMINANCA
8 HORIZONTALNA SINHRONIZACIJA
9 VERTIKALNA SINHRONIZACIJA

84 ar (št. 10, 1985) omislimo »RGB monitor« (gl. skico!) ker v našem staram monitorju oz. v te namen predalenam televizorju.

S tem se odrečamo barvnemu zaslonu, ki pa pri večini poslovnih programov CP/M že tako ali tako ne pride v poštev. Enostavno vmasno vezje nam omogoči tudi to in potam uživemo ob RGB sliki, ker v starem barvnem televizorju!

In kako je s programi za PC-128? Za modus C-64 jih je seveda kot toče, za C-128 mi je danes znan en sam (revija Run, oktober 1985), pa še tu se je avtor lotil razširjanje grafičnih ukazov. No, lep začetek.

Precej bolj spodbudno je s programi za modus CP/M. Zahodnonemške hiše Merkt & Technik Verlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei Munchen, ponuja tri najbolj znana programe Wordstar (vsebuje še Mailmerge), DBase II (verzija 2.41) in Multiplan (verzije 1.06). Vsek stane 199 DM, za navodila pa je treba pri vsakem doplačati 49 DM. Sevede so vsi programi napisani za enoto VC-1571. Tudi literatura v nemščini je že, ker nekaj hiša Data Becker, Merowingrstr. 30, 4000 Dusseldorf, je med drugim izdala knjige PC-128 intern, PC-128 Tips Tricks, PC-128 das CP/M Buch in Das Grosse Floppybuch zur 1571. Živahno se se odzvale tudi zahodnonemška revije. Najbolj znane in najboljša med njimi 84 ar, od letošnje oktobrska številke namenja poseben dal prav temu računalniku precej prostore, pa so mu začele odmerjeti tudi druge (Run, Happy Computer, Chip, Computer Persönlich ...).

Upajmo le, de bomo kakšno od njih kdaj uzrli tudi v naših klubskih ob kopici tujih revij za pletanje!

Še najnovejše cene (oktober, ZRN): 949 DM je treba dati za PC-128.

Menuji z rastrskimi prekinitvami

ROBERT SRAKA

V prejšnji številki smo začeli govoriti o rastrskih prekinitvah enem najzanimivejših področij pri programiranju grafike. Ogledali smo si tudi program Zaslon, ki je bil naš prvi primer za deljene zaslona in pri katerem smo imeli na zaslonu obenem znake v običajnem grafičnem načinu in grafiko visoke ločljivosti.

Seveda ni rečeno, da moremo uporabiti za deljeni zaslon ravno trak. Običajno se uporablja le ena prekinitev na zaslon, tako da imamo na primer v zgornjem delu zaslona besedilo, spodaj pa sliko (ali obratno). Število prekinitev na zaslon je lahko tudi dosti večje – če želimo uporabiti te prekinitve za druge namene. Teoretično je možno število prekinitev enako številu rastrov, vendar tega praktično ne moremo izvesti, pa tudi smisla ne bi imelo. Čimveč prekinitev izvedemo, tembolj upočasnimo računalnik, ki namesto svojih običajnih opravil izvaja tudi prekinitvena rutina pri rastrskih prekinitvah. Če imamo eno samo prekinitev na zaslon in poleg tega izključimo prekinitve v basicu, je hitrost izvajanja programa v basicu ali drugem programskem jeziku pravzaprav nespremenjena. Z večanjem števila rastrskih prekinitev na zaslonu se obenem enakomerno veča delež časa, ki ga mikroprocesor porabi za prekinitev. Naredimo prekinitev na primer v vsaki deseti vrsti, ta prekinitev pa je dolga tan rastrska vrsta.

Tri desetine (število vrstic, v katerih se izvaja rastrska prekinitev, delimo s številom vseh vrstic) vsega časa porabi mikroprocesor za izvajanja prekinitvena rutina. To pomeni, da je računalnikova hitrost zmanjšana za 30%. Če bi imeli prekinitev v vsaki vrsti, ne bi ostalo skoraj nič časa za običajen program, torej bi se izvajal silno počasi.

Na enak način, kot smo v programu Zaslon spreminjali vrednost VIC kontrolnega registra in registra za barvo ozadja, lahko počnemo karkoli drugega. Oglejmo si torej naslednji program, kjer spreminjamo samo barvi ozadja in okvira (registra 53280 in 53281).

Program Menu ni več demonstracijski program, ampak prava uporabna rutina, ki je namenjena lažjemu (in lepšemu) vnosu pri menujih. Kot vemo, so menuji namenjeni lažjemu delu s programi, kjer imamo na izbiro več možnih dejavnosti. Menuji so običajno na več nivojih, tako da iz menuja lahko preidemo v enega višjega in več nižjih menujev. Navadno izbiramo med aktivnostmi, ki nam jih ponuja menu, s pritiskom določenih tipk, navadno funkcijskih ali tipk za številke. Dosti lepši in za laika enostavnejši način pa je z uporabo traku, ki ga pomikamo po menuju. Ko trak pokrije oznako za aktivnost, ki jo želimo izvajati, pritisnemo na tipko (npr. preslednico). Tak način pri štiriinšestdesetici ni ravno običajen, ker ga lahko realiziramo le z rastrskimi prekinitvami, pogostejši pa je pri grafično zmogljivejših računalnikih, na primer pri BBC.

Delovanje programa je razloženo v demonstracijskem programu, sam program pa s komentarji, zato bomo razložili le tiste dele, ki se nanašajo na rastrske prekinitve. To so »setirq«, drugi del rutine »getchr« in »newirq«. Na koncu programa je drug kratek program, ki ima enak učinek kot PRINT AT v Simon's Basicu.

V tem programu je uporabljena druga tehnika prekinitev. Prekinitve v basicu so izklopljene, tako da imamo samo rastrske. Za trak potrebujemo torej dve prekinitvi: eno za vklop in drugo za izklop. Širina traku je v programu nastavljiva, recimo, da je trak širok eno vrsto. Za iskanje pravega izbora pomikamo trak navzgor in navzdol po zaslonu, tako da spreminjamo vrednosti v celicah, ki skrbijo za rastre (enako kot pri prejšnjem programu). Recimo, da imamo trak v najvišji vrstici in ga želimo premakniti v najnižjo. Tu se lahko zgodi nekaj, kar nam čisto

```
LOC   CODE        LINE

0000                 ;***************************************
0000                 ;* PROGRAM MENU JE NAMENJEN LAZJEMU KONTROLI- *
0000                 ;* RANJU VNOSA PRI PROGRAMIH, KI SO NAREJENI Z *
0000                 ;*    TO OBLIKO VPISOVANJA PODATKOV          *
0000                 ;*  PROGRAM IZKORISCA RASTRSKE PREKINITVE    *
0000                 ;*                                           *
0000                 ;* NAPISAL ROBERT SRAKA          28.8.1985   *
0000                 ;***************************************
0000                 MAX     =   2          ; STEVILO TRAKOV
0000                 IRQ     =   $314       ; IRQ VEKTOR
0000                 RASTER  =   828          ZA SPREMEMBO RASTRA
0000                 POINT   =   830        ; STEVILKA PRIKAZAN.TRAKA
0000                 BASE    =   831          ZACETEK PODATKOV
0000                 VEJICA  =   $AEFD        VZAME VEJICO IZ VRSTE
0000                 BYTE    =   $B79E        VZAME BYTE IZ VRSTE V X
0000                 VICCTR  =   $D011        BIT 8 OD 'PRIM'
0000                 PRIM    =   $D012        PRIMERJAVA RASTRA
0000                 FLAG    =   $D019        ZASTAVICE
0000                 MASK    =   $D01A        MASKIRANI REGISTER
0000                 OKVIR   =   $D020        BARVA OKVIRJA (53280)
0000                 OZADJE  =   $D021        BARVA OZADJA (53281)
0000                 URA     =   $DC0E        TIMER ZA PREKINITVE
0000                 IRQNOR  =   $EA31        NORMALNA IRQ RUTINA
0000                 IRQEND  =   $EA81      ; NASTAVITEV REGISTROV
0000                 ;
0000                 *       =   $C350
C350                 ;
C350  20 FD AE               JSR VEJICA
C353  20 9E B7               JSR BYTE
C356  8E 5C C4               STX SREDIN+6       BARVA CRTE
C359  20 FD AE               JSR VEJICA
C35C  20 9E B7               JSR BYTE
C35F  8E 61 C4               STX SREDIN+11      BARVA ROBU CRTE
C362  AD 21 D0               LDA OZADJE
C365  8D 49 C4               STA SPODAJ+1       BARVA OZADJA
C368  AD 20 D0               LDA OKVIR
C36B  8D 4E C4               STA SPODAJ+6     ; BARVA OKVIRJA
C36E  A0 00                  LDY #0
C370  84 02                  STY MAX             VEJICA IN BYTE PACATA
C372  20 FD AE       ZANKA   JSR VEJICA         VSE REGISTRE, ZATO JE
C375  20 9E B7               JSR BYTE           Y SHRANJEN V MAX
C378  E0 00                  CPX #0           ; KONEC VPISOVANJA?
C37A  F0 25                  BEQ SETIRQ         DA
C37C  8A                     TXA
C37D  0A                     ASL A              MNOZI Z 8
C37E  0A                     ASL A
C37F  0A                     ASL A
C380  69 28                  ADC #40            PRISTEJE ZACETNI RASTER
C382  A4 02                  LDY MAX
C384  99 3F 03               STA BASE,Y       ; SHRANI V TABELO
C387  C8                     INY
C388  84 02                  STY MAX
C38A  20 FD AE               JSR VEJICA
C38D  20 9E B7               JSR BYTE
C390  8A                     TXA
C391  0A                     ASL A            ; STEVILO VRST
C392  0A                     ASL A
C393  0A                     ASL A
C394  A4 02                  LDY MAX
C396  79 3E 03               ADC BASE-1,Y
C399  99 3F 03               STA BASE,Y         DRUGI RASTER V TABELO
C39C  C8                     INY
C39D  84 02                  STY MAX
C39F  D0 D1                  BNE ZANKA
C3A1  C6 02          SETIRQ  DEC MAX
C3A3  46 02                  LSR MAX            STEVILO EL. V 'MAX
C3A5  AD 3F 03               LDA BASE
C3A8  8D 3C 03               STA RASTER       ; PRVI TRAK V REGISTRA
C3AB  AD 40 03               LDA BASE+1
C3AE  8D 3D 03               STA RASTER+1
C3B1  78                     SEI
C3B2  A9 3A                  LDA #<NEWIRQ        NOV NASLOV ZA IRQ
C3B4  8D 14 03               STA IRQ
C3B7  A9 C4                  LDA #>NEWIRQ
C3B9  8D 15 03               STA IRQ+1
C3BC  A9 81                  LDA #%10000001 ; VKLOPI RAST.PREKINITVE
C3BE  8D 1A D0               STA MASK
C3C1  A9 1B                  LDA #%00011011 ; POCISTI BIT 8 ZA 'PRIM'
C3C3  8D 11 D0               STA VICCTR
C3C6  A9 00                  LDA #0           ; IZKLOPI BASIC PREKIN
C3C8  8D 0E DC               STA URA
C3CB  58                     CLI
C3CC  8D 3E 03               STA POINT          NA PRVI TRAK
C3CF  8D 12 D0               STA PRIM           RASTER NA 0
C3D2  A5 C5          GETCHR  LDA 197            KATERA TIPKA?
C3D4  C9 04                  CMP #4
C3D6  F0 27                  BEQ GOR            F1-TRAK NAVZGOR
C3D8  C9 03                  CMP #3
C3DA  F0 2F                  BEQ DOL          ; F7-TRAK NAVZDOL
C3DC  C9 3C                  CMP #60            PRESLEDNICA-KONEC?
C3DE  D0 F2                  BNE GETCHR         NE PONOVNO
C3E0  EE 3E 03               INC POINT
C3E3  AD 3E 03               LDA POINT
C3E6  85 02                  STA 2              STEVILKA TRAKU V 'MAX
C3E8  78                     SEI
C3E9  A9 31                  LDA #<IRQNOR       NORMALNI IRQ
C3EB  8D 14 03               STA IRQ
C3EE  A9 EA                  LDA #>IRQNOR
C3F0  8D 15 03               STA IRQ+1
C3F3  A9 F0                  LDA #$F0         ; IZKLOPI RASTRSKE PREK.
C3F5  8D 1A D0               STA MASK
C3F8  A9 81                  LDA #1           ; VKLOPI BASIC PREKINITVE
C3FA  8D 0E DC               STA URA
C3FD  58                     CLI
C3FE  60                     RTS                ***** KONEC *****
C3FF  CE 3E 03       GOR     DEC POINT          NAVZGOR
C402  10 10                  BPL SET
C404  A5 02                  LDA MAX            NA NAJNIZJI TRAK
C406  8D 3E 03               STA POINT          (IZ NAJVISJEGA)
```

pokvan videz menuje Vrednosti registrov lahko spremenimo prav takrat (ni nujno da se to vedno zgodi) ko žarek riše naš trak Ker so registri za prekinitve zdej spremenjeni se žarek ne bo ustavil ob koncu traku, ampak bo kar nadeljeval nevzdol po zaslonu, dokler ne bo prišel do konca novega traku Seveda se to zgodi zelo hitro in že pri naslednjem zaslonu bo slika normalna vendar vsakdo opazi kratek blisk ki naredi še tako dober program za oko neprofesionalen Kako se izogniti temu? V programu je uporabljen majhen trik

Imamo namreč še eno prekinitev, ki pa je v rastrski vrstici 0, torej nad zaslonom (te vrstice ne vidimo) Ko pritisnemo na tipko za premik traku se novi vrednosti za raster vpišeta v celici z naslovoma 828 in 829 Ko nastane rastrska prekinitev v vrstici 0 program prenese ti vrednosti na pravo mesto Tako ni nobenega utripanja in bliskanja več

Naslove rastrov zapiše začetni del programa v vmesni pomnilnik pod naslovom 831, v celici 830 pa je zapisana zaporedna številka rastra ki je v tistem trenutku prižgan

V rutini »satirq« torej najprej preselimo naslove za najvišjo prekinitev v vmesne registre, nato nastavimo vektor in vklopimo rastrska prekinitve Naslednja vrstica je zelo pomembna Ne pozabite zbrisati bita 7 registra $D011! To smo prejšnjem programu naredili ob vklopu in izklopu grafike visoke ločljivosti Lahko se vam zgodi da si boste teden dni razbijali glavo zakaj se kljub pravilni prekinitveni rutini na zaslonu ne zgodi čisto nič

Naslednji ukaz izklopi časovnik A v čipu CIA torej onemogoči normalne prekinitve v basicu kot smo opisali že prej Zdej je treba samo še nastaviti vrednost za prvo rastrsko prekinitev in bi se lahko vrnili v basic, v tem programu pa gledamo, kaj pritiska uporabnik programa kar naprej v strojnem jeziku

Pri novi prekinitveni rutini nam ni treba preverjati za kakšno prekinitev gre, saj so prekinitve v basicu izključene

Seveda pa imamo rastrsko prekinitev na treh različnih mestih na zaslonu Tokrat ne moramo primerjati barve ozadja ali robu ker ob prekinitvi na rastru 0 ne spremenimo ničesar Tako preberemo kar vrednost registra za primerjavo rastra z vrednostjo rastra ob drugi prekinitvi (ko vklopimo trak v programu je na tem mestu zapisano število 48, vendar ga program sproti spreminja v vrstici 00162) Če ste vrednosti enaki je potrebno vključiti trak (črto) Tu pa nastane težave Za izvedbo operacij, katerih rezultat je sprememba zaslona, imamo zelo malo časa saj lahko to opravimo samo takrat ko se curek elektronov na zaslonu vrača s konca vrste na začetek naslednje (flyback pri tem ne osvetljuje zaslona) Seveda žarek ne čaka da bomo spremenili vrednosti registrom ampak potuje naprej Če je naša rutina predolga, spremenimo vrednost registra takrat, ko žarek že riše naslednjo vrsto Tako pride do tega da imamo prvo polovico vrstice na primer črne barve drugo polovico pa rdeče Meja med njima ni stabilna ampak neprijetno migeta. Temu v angleščini pravijo flicker Kako popraviti zadevo? To naredimo s časovnimi zankami Časovna zanka zadrži spreminjanje registrov do konca vrste – registre spremenimo, ko se žarek naslednjič vrača na začetek vrste Ta časovna zanka je tudi naslednji korek v našem programu Zato imamo prvo rastrsko prekinitev na zaslonu pri vrednosti 48 namesto 51 Prekinitev se izvede pri rastru 48 nato pa druge operacije in časovna zanka zadržijo prekinitveno rutino tako da spremeni barve šele na začetku vrstice 51 Poskušate lahko vstavljati različne vrednosti v pomnilniški celici za dolžino časovne zanka (naslove 50263 in 50244) Dolžino časovne zanke določimo ravno s takim preizkušanjem

Neto program spremeni barve ozadja in okvira ter se vrne iz prekinitve Na enak način se izvedeta drugi dve prekinitvi na zaslonu Kode za barve (v vrsticah 140, 142, 144, 149 in 151) spreminja rutina na začetku programa (vrstice 29-38)

Zadnji del ki zadeva prekinitve v tem programu je njihov izklop To je narejeno v vrsticah 96-105 Zopet spremenimo vektor na običajno prekinitveno rutino nato pa izklopimo rastrske prekinitve To je obvezno! V nasprotnem primeru se bo računalnik čudno obnašal utripač bo utripal prehitro ob nalaganju programa iz zunanje enote bo računalnik v najboljšem primeru blokiral saj bo preveč prekinitev ob vseh pa bo izvedena prekinitvena rutina na $EA31 Nazadnje le še vključimo prekinitve v basicu

Program startamo s SYS 5000 B.O K1 V1 K2,V2

B je barva ozadja (traku), O barve okvira (tukaj robu traku) K1 in K2 sta številki vrste v kateri naj se trak začne V1 in V2 pa širina traku – število vrst ki jih trak prekrije Parametrov K in V lahko ima-

```
00111  C40D  12 11              BPL SET
00112  C40F  A5 02     DOL      LDA MAK
00113  C40D  CD 3E 03           CMP POINT
00114  C410  D0 07              BNE BRANCH
00115  C412  A9 00              LDA $0          ; NA NAJVISJI TRAK
00116  C414  8D 3E 03           STA POINT       ; (IZ NAJNIZJEGA)
00117  C417  F0 03              BEQ SET
00118  C419  EE 3E 03  BRANCH   INC POINT       , NAVZGOR
00119  C41C  AD 3E 03  SET      LDA POINT
00120  C41F  0A                 ASL A
00121  C420  A8                 TAY
00122  C421  B9 3F 03           LDA BASE,Y        SHRANI VREDNOSTI
00123  C424  8D 3C 03           STA RASTER        RASTROV ZA NASLEDNJI
00124  C427  B9 40 03           LDA BASE+1,Y      ZASLON V REGISTRE
00125  C42A  8D 3D 03           STA RASTER+1
00126  C42D  A0 00              LDY $0            ZANKA - DA NE BI
00127  C42F  A0 A0              LDA #160          PREHITRO BRAL TIP-
00128  C431  88        COUNT    DEY             , KOVNICE (TIME DELAY)
00129  C432  D0 FD              BNE COUNT
00130  C434  CA                 DEX
00131  C435  D0 FA              BNE COUNT
00132  C437  4C B2 C3           JMP GETCHR
00133  C43A  AD 12 D0  NEWIRQ   LDA PRIM        , PRIMERJA RASTER
00134  C43D  C9 00              CMP #48
00135  C43F  F0 15              BEQ SREDIN        PREKINITEV NA 0
00136  C441  30 2F              BCC ZGORAJ      , PREK  NA DRUGEM 0
00137  C443  A0 1A              LDY $$1A        ; CASOVNA ZANKA PROTI
00138  C445  88        DELAY1   DEY               MIGETANJU
00139  C446  D0 FD              BNE DELAY1
00140  C448  A9 00     SPODAJ   LDA $0          , UGASNE TRAK
00141  C44A  8D 21 D0           STA OZADJE
00142  C44D  A9 00              LDA $0
00143  C44F  8D 20 D0           STA OKVIR
00144  C452  A9 00              LDA $0          ; RAST REG  NA 0
00145  C454  F0 11              BEQ VEN
00146  C456  A0 1A     SREDIN   LDY $$1A          CASOVNA ZANKA
00147  C458  88        DELAY2   DEY             , (TIME DELAY)
00148  C459  D0 FD              BNE DELAY2
00149  C45B  A9 02              LDA $2            PRIZGE TRAK
00150  C45D  8D 21 D0           STA OZADJE
00151  C460  A9 04              LDA $4
00152  C462  8D 20 D0           STA OKVIR
00153  C465  A9 58     RASTR2   LDA $88         , RASTER-KONEC TRAKU
00154  C467  8D 12 D0  VEN      STA PRIM
00155  C46A  A9 01              LDA $1            POVE RACUNALNIKU  00
00156  C46C  8D 19 D0           STA FLAG          JE BILA RASTRSKA
00157  C46F                                       PREKINITEV ODDELA
00158  C46F  4C 81 EA           JMP IRQEND        VRNE SE IZ PREKIN.
00159  C472  AD 3D 03  ZGORAJ   LDA RASTER+1      NASTAVI MEJI ZA
00160  C475  8D 66 C4           STA RASTR2+1      NASLEDNJI TRAK
00161  C478  AD 3C 03           LDA RASTER
00162  C47B  8D 3E C4           STA NEWIRQ+4
00163  C47E  8D 12 D0           STA PRIM
00164  C481  A9 01              LDA $1          , RAST.IRQ JE OBDELAN
00165  C483  8D 19 D0           STA FLAG
```

```
00166  C486  4C 31 EA       JMP IRQNOR      NORE TIPKOVNICO
00167  C489            , ****************************************
00168  C489            , *   RUTINA IMA ENAK UCINEK KOT  PRINT AT' V   *
00169  C489            , *              SIMON S BASICU                 *
00170  C489              ****************************************
00171  C489            ,
00172  C489            PLOT   = $FFF0        UTRIPAC (KURZOR) POS-
00173  C489                                , TAVI NA MESTO  KI 00
00174  C489                                  DOLOCATA X IN Y REG
00175  C489            PRINT  = $AAA4        NORMALNA BASIC RUTINA
00176  C489
00177  C489  20 FD AE       JSR VEJICA
00178  C48C  20 9E B7       JSR BYTE       , STEVILKA VRSTE(1-25)
00179  C48F  CA             DEX
00180  C490  8A             TXA
00181  C491  48             PHA              ZASCITA PRED PADANJEM
00182  C492  20 FD AE       JSR VEJICA
00183  C495  20 9E B7       JSR BYTE         STEVILKA KOLONE(0-39)
00184  C498  98             TYA
00185  C499  A8             TAY
00186  C49A  68             PLA
00187  C49B  AA             TAX
00188  C49C  18             CLC
00189  C49D  20 F0 FF       JSR PLOT         UTRIPAC (KURZOR)
00190  C4A0  20 FD AE       JSR VEJICA
00191  C4A3  4C A4 AA       JMP PRINT
00192  C4A6            .END

ERRORS = 00000

SYMBOL TABLE

SYMBOL VALUE
 BASE     033F   BRANCH   C419   BYTE     B79E   COUNT    C431
 DELAY1   C445   DELAY2   C458   DOL      C40F   FLAG     D019
 GETCHR   C3B2   GOR      C3FF   IRQ      0314   IRQEND   EA81
 IRQNOR   EA31   MASK     D01A   MAK      0002   NEWIRQ   C43A
 OKVIR    D020   OZADJE   D021   PLOT     FFF0   POINT    033E
 PRIM     D012   PRINT    AAA4   RASTER   033C   RASTR2   C465
 SET      C41C   SETIRQ   C3A1   SPODAJ   C448   SREDIN   C456
 URA      DC0E   VEJICA   AEFD   VEN      C467   VICCTR   D011
 ZANKA    C372   ZGORAJ   C472

END OF ASSEMBLY
```

mo poljubno število (omejeno je z dolžino vrstica v basicu) 0 pomeni konec podatkov. Program vpiše zaporedno številko traku, ki je bil izbran, v celico z naslovom 2. Tako bo naslednja vrstica v programu takale: ON PEEK(2) GOTO X1 X2

Tu je X1 začetni naslov rutine, ki jo predstavlja najvišji trak itd. Uporabo lahko vidimo tudi v demonstracijskem programu.

Rutine za delo z zaslonom

Preden gremo naprej z rastrskimi prekinitvami, si oglejmo nekaj naslovov v romu, ki nam pridejo pri programiranju grafike v strojnem jeziku prav.

$E518 – vse registre v VIC postavi na vrednosti, ki jih imajo ob vklopu računalnika. Tamu pravimo video reset, uporabljamo pa ga predvsem pri prekinitvah NMI in RESET. V programu je drugače ne uporabljamo.

$E544 – zbriše zaslon, enako kot tipka CLR. Ta rutina je zelo uporabna, v naši grafični šoli smo jo že izkoriščali pri znakih slovenske abecede. Seveda lahko zbrišemo zaslon tudi na druge načine. Eden je ta, da samo napišemo rutino, ki napolni ves zaslonski pomnilnik s kodami 32 (to je prazen prostor – presledek), drugi pa je

LDA #147
JSR $FFD2

Pri tem smo izpisali znak za zbrisanje zaslona (CLR), vendar se je posredno spet izvedla rutina na $E544, tako da porabi več časa kot JSR $E544.

$E544 – HOME: utripač postavi v zgornji desni kot zaslona, ne da bi tega prej zbrisal. Tudi tu bi lahko poslali kodo na zaslon kot v prejšnjem primeru, le da bi namesto koda za zbrisanje zaslona (147) poslali kodo za home (17).

$E8EA – Prepiše ves zaslon za eno vrstico više, kot takrat, ko smo na dnu zaslona in pritisnamo tipko »utripač navzdol«.

$E9FF – zbriše vrstico, ki jo določa register X. To lahko preizkusimo kar v basicu:

POKE 781 6 SYS 59903

Ta ukaz bo zbrisal sedmo vrstico na zaslonu (računalnik šteje od 0).

$FFD2 – izpiše kodo, ki je v akumulatorju, na zaslonu (to smo uporabili prej pri CLR in HOME).

$FFF0 – Postavi utripač na mesto, ki ga določata vrednosti registrov X in Y. To rutino smo uporabili pri »PRINT AT« v programu Menu.

```
1 REM ## RUTINA 'MENU' IN DEMONSTRACIJSKI PROGRAM ZANJO ## (BY ROBERT SRAKA) ##
10 IFPEEK(50000)=32ANDPEEK(50312)=234THEN35 REM  ##### 28 8.1985 #####
11 D=50000 FORA=0TO20 FORB=0TO16 READC POKED,C D=D+1 E=E+C NEXT E=E+A READF
12 IFE=FTHENE=0 NEXT PRINT PODATKI SO PRAVILNO VNESENI !" RUN
13 PRINT"NAPAKA V VRSTICI',14+A PRINT"LIST A+14"", POKE631,13 POKE198,1
14 DATA032,253 174,032,158 183,142,092,196 032,253,174,032 158,183,142,097,2333
15 DATA196,173,033,208,141,073,196,173,032 208,141,078 196,160,000,132,002 2143
16 DATA032 253 174,032 158 183,224,000,240 037,138 010 010 010,105,040,164,1812
17 DATA002 153 063,003,200 132,002,032,253,174,032,158 183 138,010 010 010 1558
18 DATA164 002,121,062 003,153,063,003,200,132,002,208 205,198,002,070,002,1590
19 DATA173,063,003,141 060,003,173,064,003,141,061,003 120,169,058,141,020 1401
20 DATA003 169,196,141,021,003,169 129,141,026,208 169 027,141,017,208 169,1943
21 DATA000 141,014,220 000,141,062 003,141,018,208,165 197,201,004,240,039,1889
22 DATA201,003,240 047 201,060,208 242,238 062,003 173,062 003,133,002,120,2006
23 DATA169,049 141,020 003,169,234,141,021 003,169 240 141,026,208 169 001,1913
24 DATA141 014 220 000,096,206,062,003,016,024,165 002,141,062 003 016,017,1286
25 DATA165 002 205,062 003,209,007,169,000,141 062 003,240,003 238 062,003,1534
26 DATA173 062,003 010 168,185 063 003,141,060,003 185,064,003 141 061,003,1340
27 DATA160 000,162,160,136,208,253,202,208,250,076,210,195,173 018,208,201,2033
28 DATA200 240 021,144,047 160 026,136,208,253,169,240,141 033 208,169 240 2649
29 DATA141 032 208,169,000,240,017,160,026,136 208,253 169 002,141,033,208 2158
30 DATA169 005 141,032 208,169 208,141 018,208,169,001 141 025 208 076,129 2064
31 DATA234,173,061,003 141,102 196,173,060,003,141,062,196 141,018,208,169 2098
32 DATA001 141,025 208,076,049,234,032 253 174 032,158 183,202 138,072,032 2028
33 DATA253 174,032 158 183 138 168,104,170 024,032,240,255 032,253,174,076,2485
34 DATA164,170 000 000 000 000 000,000 000 000,000,000,000 000,000,000,000,0354
35 POKE53280 0 POKE53281 0 PRINT"",
36 PRINT" ┌──────────────────────────────┐"
37 PRINT"│                              │"
38 PRINT" UPORABA RASTRSKIH PREKINITEV ZA MENUJE ",
39 PRINT"└──────────────────────────────┘"
40 SYS50313,8,13 'SIRINA TRAKOV'
41 SYS50313,11,13 'ROBOVI TRAKOV"
42 SYS50313 14,10 'SREDNJI DELI TRAKOV'
43 SYS50313 17,3,'SKRITA SPOROCILA NA ROBOVIH TRAKOV'
44 SYS50313 20 4, KONEC DEMONSTRACIJSKEGA PROGRAMA
45 SYS50313 23,4, S TIPKAMA F1 IN F7 PREMIKAJ TRAK
46 SYS50313 24 2, KO IZBERES PRAVI TRAK  PRITISNI SPACE
47 SYS50000 2,2 7,3 10,3 13 3,16,3,19,3,0
49 ON PEEK(2) GOTO 50,70 85 100,96
50 PRINT" ┌──────────────────────────────┐",
51 PRINT"│                              │"
52 PRINT"          SIRINA TRAKOV        ",
53 PRINT"└──────────────────────────────┘"
54 SYS50313,9 4 'SIRINA TRAKOV JE V TEM PROGRAMU
55 PRINT NASTAVLJIVA  TAKO DA JE RUTINA UPORABNA
56 PRINT"  ZA CIM SIRSI SPEKTER PROGRAMOV BREZ"
57 SYS50313 12 9,"POSEBNIH PRILAGODITEV '
58 PRINT PRIMERI  '
59 SYS50313,15,10,"VRSTICA 15 - 1 VRSTA'
60 SYS50313,16,10 'VRSTICA 16 - 2 VRSTI
61 SYS50313,18,10 'VRSTICA 18 - 3 VRSTE'
62 SYS50313 21,10 'PRENOD V VISJI MENU'
63 PRINT UKAZ SE GLASI
64 PRINT   SYS 50000 2 14 15,1,16,2,18,3,21,1,0"
65 SYS50000,2 14,15 1 16 2,18,3,21,1,0 IFPEEK(2)<>4THEN65
66 GOTO35
70 PRINT" ┌──────────────────────────────┐"
71 PRINT"│                              │"
72 PRINT"          ROBOVI TRAKOV        ",
73 PRINT"└──────────────────────────────┘"
74 SYS50313,9,4  SAMO ROBOVE TRAKOV DOBIMO TAKO, '
75 PRINT DA PODAMO ZA KODO NOTRANJE BARVE TRAKU"
76 SYS50313,11 14, KODO OZADJA
77 PRINT PRIMERI
78 PRINT "VRSTA 1 VRSTA 2 VRSTA 3 VRSTA 4 VRSTA 5"
79 SYS50313 24 10  PRENOD V VISJI MENU
80 SYS50000 0 2,14 1 16 1 18 1,20 1 22,1 24,1-0 IFPEEK(2)<>6THEN80
81 GOTO35
85 PRINT" ┌──────────────────────────────┐",
86 PRINT"│                              │",
87 PRINT"        SREDNJI DELI TRAKOV     "
88 PRINT"└──────────────────────────────┘"
89 SYS50313,9,6  SREDNJE DELE TRAKOV DOBIMO,
90 PRINT CE PODAMO ZA KODO BARVE ROBU TRAKU KODO
91 PRINT"OKVIRJA. PRIMERI
92 FORA=1TO5 PRINT  "VRSTA   ",A NEXT
93 PRINT  PREHOD V VISJI MENU
94 SYS50000,1,0,14 1 16,1,18 1,20 1,22,1 24,1,0 IFPEEK(2)<>6THEN94
95 GOTO35
96 PRINT"" SYS50313 24 16 'KONEC !'
97 SYS50313,15,14, NE ODHAJAJ !'
98 FOR1=1TO1000 NEXT SYS50000 5 5 9 10,24,1,0
99 ON PEEK 2) GOTO 35 130
100 PRINT" ┌──────────────────────────────┐",
101 PRINT"│                              │'
102 PRINT"  SKRITA SPOROCILA NA ROBOVIH TRAKOV  ',
104 PRINT"└──────────────────────────────┘"
105 SYS50313 9 3  SPOROCILA SO ISTE BARVE KOT OZADJE
106 FORI=1TO9 POKE646,I PRINT"> VRSTICA ,I,'<      VRSTICA ,I NEXT
107 PRINT PREHOD V VISJI MENU'
108 SYS50000 7,7,12,1,13,1,14,1 15,1,16,1 17,1 18,1,19,1,20 1,22,1,0
109 IFPEEK 2)<>10THEN108
110 GOTO35
130 PRINT"  END
READY.
```

Nadaljevanje prihodnjič

Nadaljevanje s 5. strani

napisani za GEM, naj bi tekli v vsakem stroju, ki podpira GEM, neodvisno od operacijskega sistema. GEM sestavljata podprograma VDI (Virual Device Interface) in AES (Application Environment Service).

VDI je programski vmesnik med programom in izhodnimi enotami, kot so zaslon, risalnik, tiskalnik, datoteka, kamera in grafična tabla. Po zasnovi izhaja iz popularnega grafičnega standarda GSX, ki ga mimogrede razumejo tudi domači grafični terminali. Nove pa so funkcije, ki podpirajo rastrske zaslone (manipulacija pravokotnih področij, bitna karta, razne vrste črk...). Izbiramo lahko med dvema koordinatnima sistemoma: rastrskim (odvisen je od ločljivosti izhodne naprave) in normaliziranim (neodvisen od izhodne naprave). Vse, kar na zaslon rišemo ali pišemo, ni spravljeno le v zaslonskih bitnih ravninah, ampak VDI gradi datoteko »po potrebah«, torej generično. Prav zato je prenosljivost aplikacij med čisto različnimi grafičnimi terminali vedno mogoča. VDI v ST 520 sestavlja 60–70 funkcij v zvezi z risanjem, od brisanja zaslona do risanja eliptičnih krožnih diagramov.

AES skrbi za okolja, v katerem bodo programi v Gemu delovali. Oodeljuje pomnilnik, riše menuje, ikone, pazi, kaj počnemo z miško, izbere aktivno okno... Programerju je na voljo kakih sto funkcij, ki jih lahko kliča iz zbirnika (TRAP 2) ali C ja.

Nasploh se zdi, da bo programiranje za GEM težje kot naslavljati GEMDOS neposredno. Prvi čisto gotovi programi (Metacomco Screen Editor) so GEM obšli.

VDI, AES in Desktop zasedajo okrog 110 K pomnilnika. Približno razdelitev pomnilnika kaže skica.

Dokumentacija

Ob branju dokumentacije za 520 ST se človek nehote spomni na grajo priročnika za QL. Zahtevnejši programer si z njim res ni mogel kej dosti pomagati, a pri atariju je še slabše. Ob računalniku boste dobili samo drobno knjižico, kjer je lično opisano delo z Desktopom, premikanje miške, odpiranje oken... nekako na ravni knjižice Introduction za ZX-spectrum. Opisani bi bili lahko saj še ukazi, s katerimi programiramo kontrolne datoteke za paketno obdelavo, ki jih podpira GEM. Sicer pa, kako jih bo uporabnik napisal, če ni na sistemski disketi niti preprostega vrstičnega urejevalnika?

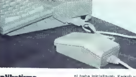
Še največ je vreden »Vodnik po BIOS za avtostoparje«, ki kroži nekje po kuloarjih in kjer je na 75 straneh za silo dokumentiran sistemski softver z izjemo Gema.

Priročnik za logo je v bistvu samo povzetek ukazov, nikakor pa ne učbenik. V tem stilu bo tudi dokumentacija, ki bo spremljala basic.

Najbolj zagnzeni imajo sicer na voljo razvojni sistem, menda na 5 disketah in 10 cm papirja, kjer je (v glavnem) zbrana dokumentacija za GEM, C in Assembler, ki sestavljajo razvojni sistem aplikacij GEM za IBM PC.



Od leve proti desni: reset, vklop, napajanje, midi in, midi out, monitor, centronics, RS 232C, trdi disk, gibki disk. Spodaj: priključka za miško in igralno palico.



Aplikativna programska oprema

Od kopica softvera, ki ga obljubljajo v oglasih, bosta poleg sistemske diskete ob računalniku dobili le logo. Basic je zazdaj tak, da pušča v najboljšem primeru 44 K prostega pomnilnika. Preliminarne verzija je zelo hitra. Podpira vse hardverske posebnosti računalnika, omogoče formatiran izpis računanja z dvojno natančnostjo in razbijanja programa na več delov, ki se po potrebi nalagajo z diska. Nekaj ukazov je čisto C-jevsko lakonskih, npr. SWAP a, b, ki zamenja vrednosti spremenljivk a in b. Tako kot v C ju lahko delamo tudi s kazalci na spremenljivke. Pohvalna so še dodelana funkcije za iskanje napak (TRACE), pretvarjanja med številskimi sistemi.

Žal pa v spisku ukazov, ki je spremljal demo verzijo basica, ni bilo opaziti možnosti strukturiranega programiranja: definiranja procedur in večvrstičnih funkcij. Ukaz PEEK je omejen na besedo, katere vrednost prikaža po definiciji dvojiškega komplementa. Pri pisanju programov je zaslon razdeljen na 4 okna. Urejevalnik je zaslonski, kontrola sintaksa pa sprotna. Spremenljivk ni treba inicializirati. Karkoli v programu omenite, ima vrednost 0, to bo otežilo iskanje napaka.

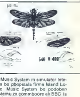
GEM-DRAW dela, ne zna pa shraniti, kar narišemo. Možnosti so fantastične in kaže, da bo to prvi program, s katerim bomo računalniško risali tudi stvari, ki bi se jih sicer lotili z roko. Orientiran ni na točke, čeprav je z njim mogoče narisati tudi naslovni zaslon za igro. Kot omogoča sam GEM, naj bi bil končni izdelek narisan na papirju, torej so merilo milimetri in centimetri, ne pa točke. Ko bomo dobili dokončno verzijo programa, ga bomo pobliže predstavili, saj bo dobrodošel pomočnik celo inženirjem in arhitektom.

Zgodbica, ki ji nismo nikoli prav verjeli, se imenuje SCP/M-80. Na demo verziji smo pognali Wordstar, dBase 2, Turbo Pascal, DiskUtility, avanturo Zork 2... in vse skupaj sploh ni teklo pretirano počasi. Demo verzija ne zna shranjevati na disk, zato standardnih preskusov hitrosti Turbo Pascala nismo mogli opraviti.

Programi, programi ...

Pri tekmovanju med angleškimi in ameriškimi softverskimi podjetji za prvi program za atari 520 ST je osvojil prvo mesto Microdeal of Cornwall. 80 sorodnih firm je v začetku septembra zasul z obvestilom, da je njihova igra Lands of Havoc že v prodaji. Vse skupaj se je zgodilo samo teden dni potem, ko je Atari poslal razvojne programe softverskim hišam. Izredno hitrost je njihov predstavnik John Symes pojasnil takole: »Igra je bila že narejena za QL in commodora. Pisali smo jo leto dni z mini vozom. Za 520 smo jo prevedli v treh dneh.« Lands of Havoc ima 2000 slik. Cena je 19,95 funta.

Programska hiša Talent, o kateri ste v Mojem mikru že brali, pripravlje adaptacijo pustolovske igre Lost Kingdom of Zkul za računalnik ST. Oa pa ne bi ostali samo pri igrah, pripravljajo še program za delo z bankami podatkov. Flexfile bo imel poseben način komunikacije s človekom, ki bo omogočal delo tudi najbolj neumnim. Program bo tekel v Gemu in bo podpiral vse njegove lastnosti. Alfanumerične podatke bomo vnašali s tipkovnice, za vse drugo pa bo poskrbela miš.



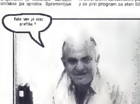
Music System in simulator letenja bo pbopisala firma Island Logic. Music System bo podoben sistemu za commboore ali BBC, le da bo izkoriščal nove moznosti, ki jih ponuja GEM. Flight Simulator bo zaradi izrednih grafičnih sposobnosti računalnika dajal vtis letenja nad pravo pokrajino.

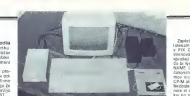
Firebird na omenja predelave svetovne uspešnice elite za 68000. Njihov predstavnik Herbert Wright pa je na PCW Showu napovedal mnogo več kot arkadno avanturo, namreč igrico Star Glider, za katero je že narejenih nekaj fenomenalnih slik.

Tudi vojnih simulacij za ST ne bo menjkalo. Firma Martech že grize nohte in se tolče po kolenih, medtem ko končuje izredno veliko in komplekano igro z imenom Scheduled.

Llamasoft je predelal za ST svoj program Colourspace. Program je v 8-bitnih atarijih ustvarjal svetlobne efekte. Operater z različnimi kombinacijami tipk in igralne palice nastavlja light show kot na koncertih rocka. Pravijo, da bo v ST noro. Kdo ve? Morda bo res za koga.

Pa še malo resnejše reči. Metacomco je popnjal za programske jezika. Poleg razvojnega pribora





ki vsebuje c, urejevalnik navodila in primere programov na disku delajo še ISO pascal kompilator za full lisp in makroasembler Znana je cena za Developament Kit 80 funtov

V oktobru bo na voljo tudi prevajalnik za C s programom za odpravljanje napak izdelek firme Computer One Pokazali so ga že na PCW kjer so imeli tudi verzijo monitorja QL predelano za ST

Oasis Software pripravlja zbirnik in monitor ki bosta sestavljala paket za simulacijo logičnega analizatorja Izdali bodo tudi paket grafičnih podprogramov za ST Narejeni bodo po vzoru zelo popularnega White Lightninga

GST tudi na področju programov za ST ne miruje Pripravlja prevajalnik za C makroasembler in linker iz QL Vse to bo na trgu še pred božičem Če pa bo sreča mila bodo do takrat ponudili tudi GEM Toolkit

Ravno v teh dneh naj bi po napovedih prišel v angleške trgovine komunikacijski paket firme Kuma Omogočil bo povezavo z vsemi glavnimi elektronskimi komunikacijskimi središči od Prestla do MicroLinka Ob tem naj bi prodajali tudi urejevalnik besedil preglednico in program za delo z bazami podatkov

Cash Trader poznamo še iz časov QL Quest ga bo seveda predelal tudi za ST Na PCW so bojda pokazali končno verzijo in mimogrede omenili ceno ki je 195 funtov V prihodnje pa angleški poslovneži pred Questom ne bodo imeli miru saj pripravljajo paket polih programov za popolno kontrolo poslovanja z atarijem 520 ST

Novo stran v pripravi časopisov bodo obrnili pri Mirorrsoftu Program Fleet Street Editor bo namenjen pripravi tekstov in slik za tolo stevek Program za atari bodo predvidoma končali marca 1986 O uporabi česa takega tudi v našem uredništvu sanjemo že kakšno leto

Nadvse udobno delo

16 K ROM vdelan v računalnik najprej nariše sliko in zahteva da vteknemo sistemsko disketo in kliknemo na miško Ko disk utihne se znajdemo pred lično urejeno delovno mizo (Desktop) Na vrhu so štirje menuji na mizi pa dve sličici ki kažeta disketni enoti in kanta za smeti Menu DESK imamo na voljo tudi med tokom drugih programov Med drugim so »v mizo« vdelali emulator terminala VT 52 program za nastavljenje barv datume odzivnosti tipkovnice inštalacijo tiskalnika

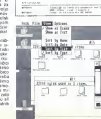
Vsi osnovni ukazi ki jih uporabnik pričakuje od operacijskega sistema so dostopni z nekaj pritiski na miško Seznam datotek na disketi zvemo tako da pokažemo na ikono in dvakrat kliknemo na sličico diske Če želimo kakšno datoteko zbrisati zapeljemo njeno podobico v posodo za smeti in nam ni treba tipkati imena Program ki ga želimo pognati samo dvakrat poklikemo in že steče Okna premikanje miške izbira po menujih vse dela zelo hitro precej hitreje kot v macu ali IBM PC z GEM Če je računalnik zaposlen z branjem diska se na zaslonu namesto puščica pokaze čebelica (bee busy)

OS daje dokaj razhroščen vtis Nekaj težav je le pri zapuščanju podseznamov če v disketi ni več pravega diska Kakšnega elegantnega načina za sasuvanje vam ne moremo stresti iz rokava Omejitev z največ si nimi okni hkrati ni boleča Udobja je včasih kar preveč Pri formatiranju diskete (ki traje skoraj minuto) nam računalnik grafično kaže koliko diskete je že formatiral Podobno je pri kopiranju diskel Vse enostavne ukaze je mogoče z miško izpeljati bistveno hitreje kot s tipkanjem Do tod je vse krasno

[illegible]		BM1	BM2	BM3	BM4	BM5	BM6	BM7	BM8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atari 520 ST	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Sinclair QL	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Amstrad CPC 464	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Acorn BBC B	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Apple Macintosh	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Acorn Electron	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Apple II	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
CBM 64	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ZX Spectrum	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Texas TI 99/4A	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Atari 400/800	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Primerjalna tabela hitrosti basic interpreterjev Rezultati amige (BM7) niso verjetni 520 ST testiran s prototipno verzijo basica (september 1985).





Zaplete pa se ce zaenmo vsem datotekam podaljšek DOO spremeniti v FIX GEM sicer razume približno imenovanje datotek z zvezdicami ali vprašaji ne dopušča pa možnosti da bi kje vtipkali preprost ukaz RENAME Od Digital Researcha bi pričakovali tudi več podpornih programov ki jih na sistemskih disketah za CP/M ali MS-DOS vedno najdemo Nedosledno je obravnavanje tiskalnika in drugih izhodnih naprav Zakaj pri prenašanju datoteke na drugo disketo enostavno zapeljem ikono za izpis datoteke na tiskalnik pa se odločam z menujem? Včasih se človeku stoži tudi po QL-u kjer sta v 48 K ROM spravljena večopravilni operacijski sistem in super Super Basic Sinclair je pač ugriznil v strojni jezik DR pa lagodno programira v C-ju in temu primerne so tudi dolžine programov Softverske hiše se obnašajo podobno Metacomcov zaslonski urejevalnik je dolg 70 K trikral več kot WordStar v CP/M

Cena postavlja atari ST 520 v prazni prostor med osebnimi in hišnimi računalniki (ta delitev naj bi po nekih teorijah izginila) ki ga je nekoč neuspešno poskušal zapolniti QL. Za ta denar si je ze mogoče omisliti tajvanskega IBM PC kompatibilneža šibkejšega srca in težjih pljuč če vam pač MS-DOS toliko pomeni (ko smo ravno pri Tajvanu ST so naredili na tem otoku monitor na Koreji disk pa na Japonskem) Mac je toliko dražji in počasnejši da za nas verjetno ne pride v poštev Precej denarja pa lahko prihranite če se po bogokletni teoriji (ber intervju s Tramielom) odločite za cenen 8 bitni mlinček

Konec dober, vse dobro

Kmalu potem ko si boste računalnik postavili na mizo boste ugotovili da je zanj premajhna Tipkovnica je razmeroma velika za miško pa potrebujete še kakega pol metra delovne površine Monitor je sicer lično oblikovan ne da pa se nagibati in izmikati mu boste morali podstavek

Tripalčne diskete v trdih ohišjih se odlično obnesejo lahko so raztresene po mizi padejo vam lahko na tla brez strahu lahko tik nad njimi jeste francosko solato pa še v srajčni žep jih lahko spravite Edina slabost je morda cena Disketa stane okrog 10 DM kar niti ni tako malo če računate da bo vsa vaša bogata knjižnica programov nekoč na teh ploščicah

Kaj naj rečemo na koncu? 520 ST ni razočaral Hiter je ko sam vrag GEM je silno simpatičen Posebnega veselja vsaj zaenkrat ko uporabne programe lahko preštejemo na prste ene roke pa nismo imeli Porodne težave so mu manj škodovale kot svoje dni QL u pa tudi tipkovnica disketna enota in pomnilnik vlivajo več zaupanja.

Ko bodo programi v romu (basic logo in TOS skupaj verjetno nikoli) in ko se bodo napovedi softverskih hiš vsaj približno uresničile bo navdušenje gotovo večje 520 ST ima lepe možnosti da postane stroj ki bo po treh letih vendarle spodnml spectrum z delovne mize

Programabilni generator zvoka za ZX spectrum

MAKSIM RUDOLF
RADOVAN SERNEC

Vezje, ki vam ga predstavljava v tej številki, je za tista mavričarja, ki jih je zaradi bednega zvoka njihovega spectruma sram pred komodorjavci. Srce vezja je programabilni generator zvoka (PSG) AY-3-8912 firme General Instruments. To vezje oziroma njegovo inačico AY-3-8910 uporablja veliko računalnikov, med njimi MSX, atari 520 ST in drugi.

AY-3-8912

Vezje vsebuje tri tonske generatorje (kanale) in generator šuma. Slednjega lahko dodamo kateremukoli kanalu ali pa ga uporabljamo samostojno. Amplitude tonov in šuma lahko spreminjamo med 16 različnimi vrednostmi ali jih moduliramo z vdelanim generatorjem ovojnic. Različne zvoke ustvarjamo s 15 registri (glej sliko 1). Registra R0 in R1 določata frekvenco kanala A. Z vrednostjo 0-15 v registru R1 okvirno določimo področje frekvence za izhodni signal kanala A, z vrednostjo 0-255 v registru R0 pa frekvenco na tem področju preciziramo. Izhodno frekvenco izračunemo po obrazcu: f izh = f/16 R.

Pri tem je R produkt vrednosti registrov R0 in R1 oziroma ustreznih registrov (R2, R3, R4, R5) za kanala B in C, f pa je frekvenca kristala v oscilatorju (maksimalno 2 MHz). Z registrom R6 podobno krmilimo generator šumov. Vrednosti tega registra so lahko od 0 do 31.

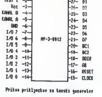
Register 7 je izhodni kontrolni register. Šesti in sedmi bit tega registra sta vedno v stanju logična 1 (se pravi, da je vrednost registra vedno večja od 191). S tem da postavimo bit 0 na logično 0, je vključimo kanal A. To velja tudi za bit 1 (kanal B) in bit 2 (kanal C). Bit 3 vključi šum na kanalu A. Podobno je z bitoma 4 in 5 (kanala B in C). S postavitvijo kateregakoli od teh bitov (0–5) na logično 1 izključimo zvok oziroma šum na tem kanalu.

```
 5 REM
10 REM ***PROGRAM***
20 REM ***ZX PSG***
30 PRINT "V KATERI REGISTER ZELIS PISATI (0-14)"
40 INPUT KR
50 PRINT "KAKSNO VREDNOST ZELIS V TEM REGISTRU"
60 INPUT KV
70 OUT 65343,KR
80 OUT 65407,KV
90 GO TO 30
```

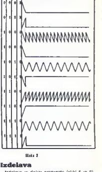
AY-3-8912 nam tako omogoča, da imamo hkrati vklopljen šum in zvok na istem kanalu. Register R8 določi amplitudo izhodnega signala kanala A z vrednostjo 0-15. Isto velja za register R9 in R10 (kanala B in C). To pa drži le takrat, ko je bit 4 v stanju logične 0. Če je v stanju 1, bo amplitude signala določena z obliko ovojnice, ki jo ustvarja vdelani generator ovojnic. Ta oblika je določena z registrom R13, ki lahko obsega vrednosti 0-15 (glej sliko 2). Z 8-bitno vrednostjo (0-255) v registru R12 grobo določimo frekvenco ovojnice, z R11 jo pa preciziramo. Ta frekvenca se lahko giblje med 0.06 Hz in 3906 Hz. R14 tukaj ni uporabljen in naj bo vedno na vrednosti 0.

Register		Bit 7 6 5 4 3 2 1 0
R0 R1	Kanal A frekvenca	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R2 R3	Kanal B frekvenca	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R5 R4	Kanal C frekvenca	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R6	Frekvenca šuma	
R7	Kontrola izhoda	1 1 / ŠUM C B A / TON C B A
R8	Kanal A amplituda	
R9	Kanal B amplituda	
R10	Kanal C amplituda	
R11 R12	Frekvenca ovojnice	FINA NASTAVITEV / GROBA NASTAVITEV
R13	Oblika ovojnice	
R14	Ni uporabljen	

Slika 1



Prikaz priključkov za tonski generator



Slika 2

Delovanje

Vezje za izbiro PSG (slika 3) določi, kdaj bo PSG aktiven in ali bomo v njegove registre pisali ali iz njih brali.

Ob vklopu ali pritisku na tipko T nam vezje za reset postavi vse registre v PSG na vrednost 0. Signali vseh treh tonskih generatorjev (kanalov) so vezani skupaj in pripeljani na ojačevalec, katerega izhod lahko priključimo na zvočnik ali močnejši (hi-fi) ojačevalec.

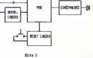
Vezje za izbiro PSG je izvedeno z logičnimi vrati N3-N7 (slika 4) in narejeno tako, da je PSG na lokacijah 65343, 65407, 65471.

Izdelava

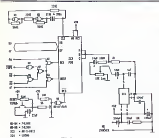
Izdelava je dokaj preprosta (sliki 5 in 6). Sestavljajta po običajnem vrstnem redu: najprej prispajkajte povezave, potem podnožja, pasivne elemente, kristal, zvočnik in tranzistor. Nazadnje prispajkajte konektor, vendar pred priklopom na spectrumovo uporabniško vodilo obvezno izključite napajanje računalnika. (To velja vedno, kadar kaj priklepljamo na računalnikova vodila in konektorje.)

Uporaba

PSG upravljamo tako, da najprej na naslov 65343 vpišemo številko registra (slika 1). Po-



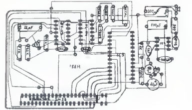
Slika 3

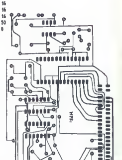


Slika 4

ZVOKI

REGISTER	VREDNOST	REGISTER	VREDNOST	REGISTER	VREDNOST
Neubranost		**Lokomotiva**		**Strel**	
7	56	6	30	7	55
8	8	7	55	8	16
9	8	8	16	12	5
10	8	11	200	13	0
0	200	13	14	Vsakič ko vložite 0 v reg.13	
2	133				
4	103				
Zvonjenje					
1	1				
2	130				
4	60				
7	56				
8	16				
9	16				
10	16				
12	50				
13	0				





tem vpišemo na naslov 65407 podatek, ki ga želimo imeti v tam registru. Če nas zanima vsebina kakšnega registra, ga izberemo na prej opisani način, nato pa preberemo njegovo vrednost z naslova 65471. To delo nam olajša program 1.

Vrsto zanimivih zvokov nam dajo kombinacije s slike 5. Bralci, ki bodo zvabili iz svojega generatorja še kaj boljšega, naj nam pišejo (prav zanimivo bi bilo videti program za sintezo govora).

PROGRAMI

V uredništvu čaka na objavo kakih sto programov; konkurenca je torej huda, zato vas prosimo da skrbno preberete tale uvod, preden nam pošljete svoj program.

Programi naj bodo obvezno na magnetnem mediju (kaseta, disketa, mikrokaseta). **Na kaseti** naj bo napisano ime, priimek in naslov pošiljatelja, znamka računalnika. Programi na kaseti morajo biti posneti vsaj **dvakrat** zapored, na začetku **novih** kaset. Zelo bomo veseli, če boste dodali še izpis na tiskalniku. Za redkejše vrste računalnikov morate obvezno priložiti tudi takšne izpise. Program naj spremlja vsaj ena tipkana stran (30 vrstic) komentarja (prizanesite nam z uvodi v slogu »Tudi jaz sem se odločil ...«)

Kasete in diskete vračamo, izpisov ne.

Kvaliteta programov, ki jih dobivamo, zelo niha. Preden pošljete program, naj ga oceni kak znanec (ne predober), nato pa ga še sami nekajkrat preverite, ali res deluje za vse vrste podatkov. Primerjajte ga s programi, ki so že bili objavljeni v naši in v drugih revijah. Predvsem pa se izogibajte nekaterih večnih tem. Značilni tovrstni naslovi: Memo, Pretvorba med številskimi sistemi, Morse, Izračun tansformatorja, Reševanje sistema n linearnih enačb z neznankami po Gaussovi metodi itd. Menimo, da je na teh področjih že vse odkrito in da nima smisla utrujati bralcev.

Če mislite, da ste odkrili nov algoritem, ga nikar ne pošiljajte v obliki hex-dumpa za ZX 81, pač pa ga opišite z besedami in ga napišite v kakem višjem programskem jeziku (pascal ali basic). Program naj bo seveda bogato opremljen s komentarji.

Ne pošiljajte nam prepisanih programov iz raznih revij ali knjig! Če ste v svojem programu uporabili postopek, ki je bil že kje objavljen, bodite vsaj tako pošteni, da navedete vir informacij. Zelo bomo veseli programov s področja statistike, numerične analize, skratka takih, ki imajo znanstveno podlago, in seveda uporabnih programov, ki so zanimivi za širši krog bralcev. Razveselili nas bodo tudi prispevki s opisom poenostavitev nekaterih zamudnih postopkov (lep primer je risanje kroga brez uporabe kotnih funkcij). In še enkrat: ne pošiljite nam kar prvega programa, ki ste ga kdaj napisali.

Mimogrede je rahlo zvišala tudi honorarje – vrteli se bodo med 2.500 in 15.000 dinarji, odvisno od tega, kakšni so kakovost, dolžina in zanimivost programa.

Stanislava

Program računa funkcije in riše grafe, imenoval pa sem ga po svoji profesorici matematike. Delo z njim je zelo lahko, treba je samo vnašati koeficiente funkcij.

Dobre strani programa so, da lepo riše graf v zgornjem desnem oglu lahko spremljate x in y, poleg tega pa je razmeroma kratek in dela s več funkcijami. Pomanjkljivost je ta, da je pri nekaterih funkcijah počasen. Ker je koordinatni sistem 10×10, se številke zunaj njega ne morejo vpisati na zaslon in program ponavlja vrstico NEXT N, dokler ni Y manjši od 10 ali večji od – 10.

Slobodan Mirić,
Novi Sad

sinclair

```
1 PAPER 0: LLS : BORDER 0: INK 7
15 FOR s=0 TO 7E STEP 3: BEEP 0.05,s: NEXT s
20 FLASH 1: PRINT AT 5,6;'1': FLASH 0: PRINT
   AT 5,8;'LINEARNA FUNKCIJA
30 FLASH 1: PRINT AT 7,6;"2": FLASH 0: RRINT
   AT 7,8:"KVADRATNA FUNKCIJA'
40 FLASH 1: PRINT AT 9,6;'7": FLASH 0: RRINT
   AT 9,8;"EKSPONENCIJALNA FUNKCIJA'
50 FLASH 1: PRINT AT 11,6;'4': FLASH 0: PRINT
   AT 11,8;"LOGARITAMSKA FUNKCIJA
60 FLASH 1: PRINT AT 13,6; 5': FLASH 0: PRINT
   AT 13,8:"SINUSNA FUNKCIJA"
70 FLASH 1: PRINT AT 15,6; 6 : FLASH 0: RRINT
   AT 15,8:'KOSINUSNA FUNKCIJA"
80 FLASH 1: PRINT AT 2,6; Pritisni broj
   funkcije': FLASH 0
90 IF INKEY$= 1" THEN GO TO 200
100 IF INKEY$='2 THEN GO TO 300
110 IF INKEY$='3' THEN GO TO 400
120 IF INKEY$= 4 THEN GO TO 700
130 IF INKEY$="5' THEN GO TO 500
140 IF INKEY$= 6" THEN GO TO 600
150 GO TO 90
200 CLS : PRINT AT 7,7; Linearna funkcija'
```

```
    PRINT AT 10,7 "opsti obli   =a* +b : PRINT
    AT 13,7; pritisni tipku  PAUSE   CLS
    GO TO 210
380 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88; BEEP 0.005,(RND*20)
390 NEXT  : PRINT AT 15,17; pritisni tipku":
    PAUSE 0; GO TO 10
400 CLS : PRINT AT 7,7;'eksponencijalna
    funkcija'; PRINT AT 10,7;'opsti oblik
    y=a x+b : PRINT AT 15,7: pritisni tipku":
    PAUSE 0: CLS
410 INPUT "koliko je a ,a: INPUT 'koliko je b",
    b
420 PLOT 88,0; DRAW 0,175: PLOT 0,88; DRAW 175,
    0
430 FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT o,86. DRAW 0,6:
    NEXT o
440 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,0:
    NEXT f
450 FOR x=-5 TO 5 STEP 0.05
460 LET y=(a x)+b
470 PRINT AT 1,17;  = ,x: PRINT AT 3,17   ; y:
    IF y 10 OR y -10 THEN GO TO 490
480 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP 0.005,(RND*20)
490 NEXT x: RRINT AT 15,17; pritisni tipku
    PAUSE 0: GO TO 10
500 CLS : PRINT AT 7,7; Sinusna funkcija :
    PRINT AT 10,7;'opsti oblik y=a*(SIN   +b":
    PRINT AT 15,7; pritisni tipku  PAUSE
    CLS
510 INPUT 'koliko je a ,a: INPUT  koliko je b ,
    b
520 PLOT 88,0: DRAW 0,175; PLOT 0,88: DRAW 175,
    0
530 FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT o,86: DRAW  ,a:
    NEXT o
540 FOR f=0 TO 175 STEP 8. PLOT 86,f: DRAW 6,0,
    NEXT f
550 FOR  =-3*PI TO 3*PI STEP  .05
560 LET y=a*(SIN x)+b
570 PRINT AT 1,17;  = ;x: PRINT AT 3,17: y= ..
```

```
   IF y 10 OR y -10 THEN GO TO 590
580 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP 0.005,(RND*20)
590 NEXT x: PRINT AT 15,17; pritisni tipku":
    PAUSE 0: GO TO 10
600 CLS : PRINT AT 7,7;"kosinusna funkcija":
    PRINT AT 10,7;"opsti oblik y=a*(COS x)+b":
    PRINT AT 15,7;"pritisni tipku": PAUSE 0:
    CLS
610 INPUT "koliko je a",a: INPUT "koliko je b",
    b
620 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175
    ,0
630 FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT o,86: DRAW 0,6:
    NEXT o
640 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,0:
    NEXT f
650 FOR x=-2*PI TO 2*PI STEP 0.05
660 LET y=a*(COS x)+b
670 PRINT AT 1,1;"x= ";x: PRINT AT 3,1;"y= ";y:
    IF y 10 OR y -10 THEN GO TO 690
680 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP 0.005,(RND*20)
690 NEXT x: PRINT AT 17,15;"pritisni tipku":
    PAUSE 0: GO TO 10
700 CLS : PRINT AT 7,7;"logaritamska funkcija":
    PRINT AT 10,7;"opsti oblik y=log(a)X":
    PRINT AT 15,7;"pritisni tipku": PAUSE 0: [illegible]
    [illegible]: PAUSE 0: CLS
710 INPUT "koliko je a",a
720 PLOT 88,0: DRAW 0,175: PLOT 0,88: DRAW 175,
    0
730 FOR o=0 TO 175 STEP 8: PLOT o,86: DRAW 0,6:
    NEXT o
740 FOR f=0 TO 175 STEP 8: PLOT 86,f: DRAW 6,0:
    NEXT f
750 FOR x=0.05 TO 10 STEP 0.05
760 LET y=(LN x/LN a)
770 PRINT AT 1,17;"x= ";x: PRINT AT 3,17;"y= ";y:
    IF y 10 OR y -10 THEN GO TO 790
780 PLOT (x*8)+88,(y*8)+88: BEEP 0.005,(RND*20)
790 NEXT x: PRINT AT 17,15; pritisni tipku":
    PAUSE 0: GO TO 10
```

```
  PROGRAM TEST;
VAR
  I INTEGER;
  S ARRAY[1..8]OF CHAR
  CR CW ARRAY[0..6]OF INTEGER;
CH CHAR;

  PROCEDURE RESET(KJE INTEGER)
BEGIN
  IF KJE=0
   THEN
  POKE(#602D #60D8)
  ELSE
  BEGIN
   POKE(#602D ADDR(CR))
   CR[0] =#2AE5
   CR[1] =12+ADDR(CR);
   CR[2] =#237E
   CR[3] =#2200;
   CR[4] =CR[1];
   CR[5] =#C9E1
   CR[6] =KJE
  END
END

  PROCEDURE REWRITE(KAM INTEGER)
BEGIN
  IF KAM=0
   THEN
  POKE(#6027 #6091)
  ELSE
  BEGIN
   POKE(#6027 ADDR(CW))
   CW[0] =#2AE5
   CW[1] =12+ADDR(CW)
   CW[2] =#2277
   CW[3] =#2200
   CW[4] =CW[1]
   CW[5] =#C9E1
   CW[6] =KAM
  END
[illegible]
```

RESET in REWRITE za ZX Pascal

Proceduri RESET in REWRITE sta napisani za Hisoftov HP4T16M in omogočata delo s pomnilniškimi datotekami. Datoteka bo po navadi polje znakov. Proceduri potrebujeta globalno definirani spremenljivki CR in CW kot ARRAY [0..6] OF INTEGER.

Po klicu RESET bo šlo vse branje prek READ in READLN iz pomnilniške datoteke namesto s tipkovnice. Parameter KJE je naslov začetka datoteke. Pri vhodni datoteki je treba paziti, da so zapisi krajši od 80 znakov, da so med sabo ločeni s CHR (13) in da program sam ugotovi konec datoteke. Vrednost (CR[6] − 1) je naslov zadnjega prebranega znaka. RESET (0) omogoči ponoven dostop do tipkovnice.

Po klicu REWRITE bo ves izpis prek WRITE in WRITELN preusmerjen v pomnilniško datoteko, ki se začne na naslovu KAM. Za izhodno datoteko je treba rezervirati dovolj prostora, ker REWRITE ne more predvideti konca. Vrednost (CW [6] − 1) je naslov zadnjega izpisanega znaka. REWRITE (0) vrne izpis na zaslon.

Proceduri lahko nadomestita funkciji VAL$ in STR$ iz basica in omogočata dodatno oblikovanje izhodnega formata.

Procedura RESET ima to pomanjkljivost, da ni mogoče izklopiti »odmeva« znakov. Vsak prebran znak se izpiše na zaslon ali v izhodno datoteko, če je REWRITE aktiven. Zato je nesmiselno, da bi imeli odprti obe datoteki hkrati.

V programu sta proceduri vključeni v primer, ki prikaže njuno uporabo. Polje S je vhodna in izhodna datoteka.

Ivo Kralj
Nova Gorica

Izračun volumna

Prijatelj, ki se ukvarja tudi s kmetijstvom, me je nekoč prosil za nasvet, kako bi lahko izmeril, koliko škropiva je ostalo v posodi valjaste oblike, ki pa na leži na svoji okrogli osnovnici? Palica, pomočena v tekočino, lahko pokaže le višino gladine, ki pa ni sorazmerna z volumnom. Na palici bi torej morali začrtati posebno merilo. Še bolj uporabna pa bi bila posplošena rešitev za posode elipsastih oblik z (elipsoidnimi) izboklinami na osnovnicah.

Program za spectrum 16 K najprej zahteva podatke o dimenzijah posode, nato pa izriše njeno obliko (v takem razmerju, da napolni prostor na zaslonu). Bistven je naslednji del programa, ta izpiše tabelo volumnov v litrih glede na višino gladine v cm.

Če se komu mudi, lahko pri prepisovanju izpusti vrstice od 200 do 1000. Pomembno je, da so pravilno prepisane formule v vrsticah 1070, 1080, 1140 in 1150.

Miro Lozej
Ljubljana

```
1 REM
2 REM Izracun voluana
3 REM tekocine v posodah
4 REM elipsastih oblik,
5 REM ce je gladina
6 REM x cm od dna.
7 REM
8 REM Program narise obliko
9 REM posode in izpise
```

```
10 REM tabelo.
11 REM
12 REM Risba je narisana
13 REM v razmerju pika/1cm.
14 REM OPOMBA, zaradi
15 REM zaokrozanja risba
16 REM ni vedno dovolj
17 REM natancna.
18 REM
90 CLS
100 INPUT "vnesi visino (cm)"'v2
110 PRINT "visina ",v2," cm"
120 INPUT "vnesi sirino (cm)"'s2
130 PRINT "sirina ",s2," cm"
140 INPUT "vnesi dolzino (cm)"'d
150 PRINT "dolzina ",d," cm"
160 INPUT "vnesi globino strani c (cm)",g2
170 PRINT "globina ",g2," cm"
180 LET v=v2*.5: LET s=s2*.5: LET g=g2*.5
200 REM
201 REM  RISBA
202 REM
210 LET r=220/(g2+d+s2)
220 LET r1=120/v2
230 IF r1<r THEN LET r=r1
240 PRINT "razmerje risbe  1 ",INT (1000/r+.5)/1000
250 LET vr=r*v: LET sr=s*r: LET dr=d*r: LET gr=g*r
255 LET cy=5+sr: LET cx=70
260 PLOT 0,cx: DRAW 2*cy,0
270 PLOT cy,cx+5+vr: DRAW 0,-2*vr-10
280 LET xs=vr
290 FOR y=1 TO sr
300 LET x=(vr/sr)*SQR (sr*sr-y*y)
310 PLOT cy-y,cx+x: DRAW 0,xs-x
320 PLOT cy-y,cx-x: DRAW 0,x-xs
330 PLOT cy+y,cx-x: DRAW 0,x-xs
340 PLOT cy+y,cx+x: DRAW 0,xs-x
350 LET xs=INT (x+.5)
360 NEXT y
370 PLOT cy-sr,cx+xs: DRAW 0,-2*xs
380 PLOT cy+sr+1,cx-xs: DRAW 0,2*xs
400 LET vl=2*cy+10+gr: LET vd=vl+dr
410 PLOT vl-gr-5,cx: DRAW 10+2*gr+dr,0
420 PLOT vl,cx+vr: DRAW dr,0: DRAW 0,-2*vr: DRAW -dr,0: DRAW 0,2*vr
430 LET xs=vr
440 FOR z=1 TO gr
450 LET x=(vr/gr)*SQR (gr*gr-z*z)
460 PLOT vl-z,cx+x: DRAW 0,xs-x
470 PLOT vl-z,cx-x: DRAW 0,x-xs
480 PLOT vd+z,cx-x: DRAW 0,x-xs
490 PLOT vd+z,cx+x: DRAW 0,xs-x
500 LET xs=INT (x+.5)
510 NEXT z
520 PLOT vl-gr,cx+xs: DRAW 0,-2*xs
530 PLOT vd+gr,cx-xs: DRAW 0,2*xs
540 PRINT AT 21,0; PAPER 5;"pritisni poljubno tipko": PAUSE 0
1000 REM
1001 REM TABELA VOLUMNOV
1002 REM
1010 INPUT "kaksen korak naj ima tabela (cm)"'ko
1015 CLS
1020 LET q1=PI*v*s*d/2
1030 LET q2=2*PI*s*v*g/3
1040 LET q=q1+q2
1042 PRINT "DIMENZIJE visina  ",v2," cm"
1044 PRINT "          sirina  ",s2," cm"
1046 PRINT "          dolzina ",d," cm"
1048 PRINT "          globina ",g2," cm"
1050 PRINT " ": PRINT "cm    VOLUMEN (litri)"'' "
1055 LET xx=0
1060 FOR x=v TO 0 STEP -ko
1070 LET u1=2*d*(s/v)*(x*SQR (v*v-x*x)/2+v*v*ASN (x/v)/2)
1080 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*x-x*x*x/3)
1090 LET vo=q-u1-u2
1100 PRINT xx,TAB 15,INT (vo*100/1000+.5)/100
1110 LET xx=xx+ko
1120 NEXT x
1130 FOR x=0 TO v STEP ko
1140 LET u1=2*d*(s/v)*(x*SQR (v*v-x*x)/2+v*v*ASN (x/v)/2)
1150 LET u2=PI*(g*s/(v*v))*(v*v*x-x*x*x/3)
1160 LET vo=q+u1+u2
1170 PRINT xx,TAB 15,INT (vo*100/1000+.5)/100
1180 LET xx=xx+ko
1190 NEXT x
```

```
visina  300 cm
sirina  150 cm
dolzina 250 cm
globina 0 cm
razmerje risbe  1 2.5
```



cm	VOLUMEN (litri)
0	0
15	185.17
30	459.85
45	831.09
60	1258.02
75	1727.39
90	2229.39
105	2756.03
120	3300.41
135	3858.3
150	4417.66
165	4979.43
180	5535.32
195	6079.7
210	6606.34
225	7108.33
240	7577.71
255	8004.64
270	8375.86
285	8670.56

DIRERR: vsebina in napaka na disketi

Med pisanjem programov, pri katerih bomo uporabljali disketno enoto VC 1541 za commodore 64, redno nastaja problem, ali bomo lahko med izvajanjem brali vsebino diskete in ali bomo odkrili napako, ki utegne nastati pri delu z disketo. Če uporabljamo kakšno razširitev standardnega basica V2, vdelanega v C-64 (npr. Simon's Basic ali Basic 4.0), je to zelo enostavno, saj sta v teh razširitvah ustrezna ukaza. Toda če uporabljamo Basic 4.0, programa ne moremo kompilirati, pri Simon's Basicu pa je prosti RAM precej manjši in to je lahko zelo problematično

Osnovni basic V2 lahko prebere vsebino diskete z ukazom.
LOAD "$" 8
LIST

To seveda velja samo v direktnem načinu. V tem primeru se iz rama zbriše prejšnji program v basicu.

Napako pri delu z disketno enoto VC 1541 lahko preberemo takole:

```
10 OPEN 15 8 15
20 INPUT = 15 E1 E2$ E3 E4
30 PRINT E1 E2$ E3 E4
40 CLOSE 15
```

E1 je zaporedna številka napake, E2$ je opis napake, E3 in E4 pa sta številki sledi oziroma sektorja na disketi z napako. Recimo, da hočemo med izvajanjem programa preprečiti, da bi se izpisovalo stanje napake, če napake ni. Vstaviti moramo še vrstico

```
25 IF E1(20 THEN 40
```

Seveda je to precej zapleteno. Pomagal vam bo program DIRERR, ki opravlja vse te funkcije, napisan pa je v zbirniku z MAE-64 in na zaščite konstnega rama za basic. Vaš program v basicu se lahko še naprej kompilira.

Program DIRERR je sestavljen iz dveh delov. Prvi se začenja z oznako DIRECTORY in drugi z oznako DISKERROR. Začetna lokacija asemblarskega programa je $C000 (49152), vendar lahko izberete tudi kakšno drugo in ustrezno spremenite lokacijo v vrstici 390.

Podprogram DIRECTORY bere vsebino diskete, izpiše pa jo lahko na zaslon ali shrani v izbrani del rama. Program v ramu se pri tem ne spremeni.

Podprogram pokličemo s SYS 49152. Za pripravo rutine je treba določiti tudi to, kam želimo izpisovati. To dosežemo tako, da določimo vsebino pomnilniške lokacije 140 (oznaka MARK) z ukazom POKE 140,X. Če je X=0, bo izpis na zaslonu, če je X( ) 0, bo izpis v določenem delu rama. Tako npr. POKE 140,0: SYS 49152 izpiše vsebino diskete na zaslon.

Če želimo shraniti vsebino diskete v RAM, moramo najprej določiti začetno lokacijo SA. To naredimo tako, da na pomnilniški lokaciji 141 in 142 (oznaka STARTADR) vpišemo nižji oziroma višji byte začetnega naslova za shranjevanje.

POKE 140,1: POKE 141, LB%: POKE 142,HB%: SYS 49152

Tu sta HB%=SA/256, LB%=SA-256* HB%.

Če želimo shraniti vsebino diskete v RAM z začetkom na pomnilniški lokaciji SA=$9000 (36864), je treba natipkati

POKE 140,1: POKE 141,0: POKE 142,144: SYS 49152

V ramu so podatki vpisani tako, da pomeni prvih 29 bytov glavo diskete (ima ID koda in oznaka za DOS), na vsakih 30 nadaljnjih bytov pa pride naslov (File) iz vsebine. Skupno število naslovov v vsebini je zapisano na pomnilniški lokaciji $02 (oznaka COUNT) in ga lahko preberemo s PEEK(2).

Podprogram DISKERR bere stanje kanala napake pri delu z disketo.

Pokličemo ga s SYS 49152+181, torej SYS 49333. Če napake ni ali če je njena zaporedna številka manjša od 20, se na zaslonu ne izpiše sporočilo. V nasprotnem primeru se izpišejo zaporedna številka napake, opis napake ter številki sledi in sektorja.

Za programsko identifikacijo napake na pomnilniških lokacijah 172 in 173 (oznaka FLAG0) imamo zaporedno številko napake. To številko lahko dobimo takole:

(PEEK(172)-48* 10+PEEK(173) 48

Ta rutina za preverjanje, kakšno je stanje kanala napake, se pokliče avtomatsko, kadar zahtevamo izpis vsebine diskete.

Za bralce, ki ne pišejo programov z zbirnikom, prilagam program v basicu. Asemblirani program DIRERR je vpisan v vrsticah DATA. Treba ga je samo pazljivo pretipkati, pa boste imeli asemblirani program DIRERR na lokaciji $C000.

mr Zdenko Adelsberger
Zagreb

Literatura:
1. M. Greenshields: »40 BEST MACHINE CODE ROUTINES FOR THE C-64«, Duckworth, London, 1984
2. S. Leemon: »MAPPING THE COMMODORE 64«, Comp. Public Inc. Greensboro, 1984
3. »SM - MAP FÜR COMMODORE 64« (uputstvo), SM Soft. AG München, 1983

```
100 REM ******* COMMODORE C-64 ********
110 REM *                             *
120 REM *                             *
130 REM *           DIRERR            *
140 REM *                             *
150 REM * PROGRAM ZA ISPIS SADRZAJA   *
160 REM * DISKETE I STANJA KANALA     *
170 REM * GRESKE.                     *
180 REM *                             *
190 REM *                             *
200 REM *  (C) ZDENKO ADELSBERGER     *
210 REM *                             *
220 REM *                             *
230 REM *** 1985 ************ / 1.0 ***
240
250
260
270 FORI=49152TO49431 READD$
280 IFLEFT$(D$,1)=CHR$(42)THENP$=MID$(D$,2) P=
    VAL(P$) ZZ=ZZ+1
290 IFPTHENIFS<>PTHENPRINT"GRESKA U LINIJI
    "PEEK(63)+PEEK(64)*256 END
300 IFPTHENS=0 I=I+1 IFI>=49430THENPRINT"DATA
    O.K.  END
310 IFPTHENP=0 S=A I=I-2 NEXTI
320 D=VAL(D$) S=S+D POKEI,D NEXTI
330
340 DATA169,000 133,002 165 141,141 251,192,16
    5 142,141 252 * 1894
350 DATA192,169,046 133 252,169 002,133,253,16
    9 000,133,144 * 1797
360 DATA169,036,133 251,169,251,183,187 169,00
    0 133,188,165,* 1984
370 DATA253,133,183,169,008,133,186 169,096,13
    3,185 032,213,* 1893
380 DATA243,165,186 032 180,255 165,185,032 15
    0,255 164,144 * 2156
390 DATA208,037,160,006,132,251 032,165 255,16
    6,252,136,252,* 2109
400 DATA164,144,208,082 164,251,136 208,238,16
    4,252,230,002,* 2243
410 DATA141,253,192 142,254,192,140,255,192 16
    5,140,240,019,* 2325
420 DATA160,000 133,145,141,032,016,193,173,25
    3,192 145 141,* 1729
430 DATA172,255,192,076,129,192,173 253,192,03
    2 205,189,169 * 2229
440 DATA032,032 000,193,032,165 255,166 144 20
    8 023,170,240,* 1660
450 DATA005,032 000,193,208,241 169,013 032,00
    0,192 165,197,* 1448
460 DATA201 063,240 004,160,004 208,161,032,06
    6 246,173 251 * 1809
470 DATA192,133,141,173,252,192,133,142 196,00
    2,198,002 169,* 1927
480 DATA000,133,144,169,008,133 106 032,180,25
    5,169,111,133 * 1653
490 DATA185,032,150,255,164,144 208,044,032,16
    5,255,133,172,* 1939
500 DATA201,050,048,003 032 210,255,164,144,20
    8 028,032,165,* 1540
510 DATA255,133,173,166,172,224 050,048,017,03
    2 210,255 164,* 1899
520 DATA144,208,010,032,165,255,032,210,255,20
    1,013,208 242,* 1975
530 DATA032,171,255,096,000,000,000,000,000,16
    6,140,208,004,* 1072
540 DATA032,210,255 096,162,000,129,141,032,01
    6,193,096,230,* 1592
550 DATA141 208,002,230,142,096,* 019
```

Gauss–Seidlova iterativa metoda

Program je namenjen računalniku commodore 64, ker pa je napisan v »najenostavnejšem« basicu, ga lahko vtipkate tudi v katerikoli drug računalnik.

Gauss–Seidlova iterativna metoda za reševanje sistema linearnih enačb sodi med približne metode, ki upravičujejo svojo uporabo še

posebej pri reševanju sistema enačb z velikim številom neznank, ko uporaba drugih metod (npr Gaussova metoda) postane zelo počasna. Sistem enačb, ki ga je treba rešiti, lahko zapišemo na naslednji način

$$\begin{aligned} a_{11} x_1 + a_{12} x_2 + \ldots + a_{1n} x_n &= b_1 \\ a_{21} x_1 + a_{22} x_2 + \ldots + a_{2n} x_n &= b_2 \\ \ldots \\ a_{n1} x_1 + a_{n2} x_2 + \ldots + a_{nn} x_n &= b_n \end{aligned} \qquad (1)$$

V matrični obliki lahko ta sistem zapišemo tako

$$[A] \overleftrightarrow{X} = \overleftrightarrow{B} \qquad (2)$$

Tu so [A] – matrika sistema

$\overleftrightarrow{B}$ – vektor–matrika konstant

$\overleftrightarrow{X}$ – vektor–matrika neznank sistema

Ta iterativna metoda konvergira k rešitvi, če je matrika A diagonalno dominantna

Program je sestavljen iz treh glavnih korakov V prvem se preverja, ali glavna diagonala matrike sistema vsebuje elemente z vrednostjo nič Če je to res, se opravi transformacija matrike, ker je pogoj za uporabo te metode ravno ta, da v glavni diagonali matrike sistema [A] ne sme biti elementov z vrednostjo nič

V drugem programskem koraku se preveri diagonalna dominantnost matrike sistema [A] V tretjem programskem koraku poteka iterativni proces, v katerem se za izračun vsake naslednje neznanke uporablja prejšnja že izračunana neznanka iz istega iterativnega koraka. To pospeši iterativni proces.

Iterativni postopek se ustavi, če je izpolnjen eden od naslednjih dveh pogojev

1 dosežena je predpisana natančnost (do 10^{-9})
2. opravljeno je predpisano število iteracij

Vhodni podatki za program so
a) dimenzija matrike sistema – N
b) želena natančnost – Eps (npr 0 0000001)
c) maksimalno število iteracij – MI
d) matrika koeficientov sistema – [A]
e) vektor konstant – $\overleftrightarrow{B}$

Kot rezultat program izpisuje rešitve sistema v vsakem iterativnem koraku. Rešitve so definirane kot elementi matrike rezultatov $\overleftrightarrow{R}$

Za testni primer rešite sistem enačb

$-8x_1+x_2+x_3=1$
$x_1-5x_2+x_3=16$
$x_1+x_2-4x_3=7$

Natančna rešitev je

$x_1=-1$, $x_2=-4$, $x_3=-3$

Program reši sistem z natančnostjo 0 0000000001 v 12 korakih iteracije dobimo rezultat $x_1 = -0\,999999999$, $x_2 = -4$, $x_3 = -3$.

Miro Bugarin
Mostar

Commodore

```
10 PRINT"      ***************************
20 PRINT"      *                         *'
30 PRINT"      * GAUS-ZAJDELOVA ITERACIONA *"
40 PRINT"      *          METODA         *"
50 PRINT"      *                         *'
60 PRINT"      ***************************'
70 PRINT PRINT
80 PRINT"SLUZI ZA · RJESAVANJE SISTEMA LINEARNIH"
90 PRINT"             JEDNACINA" PRINT PRINT
100 PRINT"   U L A Z N I   P A R A M E T R I  " PRINT PRINT
110 INPUT'1.DIMENZIJA MATRICE SISTEMA 'A' N=",N PPINT
120 INPUT"2.ZELJENA TACNOST EPS=",EPS PRINT
130 INPUT"3.MAKSIMALAN BROJ ITERACIJA MI=",MI PRINT
140 PRINT"4.MATRICA KOEFICIJENATA SISTEMA 'A' " PRINT Z=N-I
150 FOR I=0 TO Z FOP J=0 TO Z PRINT TAB(13),"A(",I+1,",",J+1 ')=",
160 INPUT A(I,J) NEXT J NEXT I
170 PRINT
180 PPINT"5.VEKTOR SLOBODNIN CLANOVA 'B  " PRINT
190 FOR I=0 TO Z PRINT TAB(13),"B(',I+1,')=', INPUT B(I) NEXT I PRINT
200 REM *ISPITIVANJE DIJAGONALNIH                ELEMENATA MATRICE 'A *
210 FOR J=0 TO Z IF A(J,J)<>0 THEN 260
220 FOR I=J+1 TO Z
230 FOR K=J TO Z APPIV=A(J,K) A(J,K)=A(I,K) A(I,K)=APRIV NEXT K
240 BPRIV=B(J) B(J)=B(I) B(I)=BPRIV
250 NEXT I
260 NEXT J
270 DIM R(MI,Z),X(Z)
280 FOR I=0 TO Z
290 S=0
300 FOR J=0 TO Z
310 IF J=I THEN 330
320 S=S+ABS(A(I,J))
330 NEXT J
340 IF ABS(A(I,I))>=S THEN 370
350 PRINT"MATRICA 'A' NIJE DIJAGONALNO DOMINANTNA,",
360 PRINT"PA ITERACIONI CIKLUS NE KONVERGIRA","JEDINSTVENOM RJESENJU" STOP
370 NEXT I
380 FOP I=0 TO Z
390 B(I)=B(I)/A(I,I)
400 X(I)=0
410 REM *PRENOSENJE POCETNIH VRIJEDNOSTI         U MATRICU REZULTATA 'R'*
420 R(0,I)=0
430 FOR J=0 TO Z
440 IF J=I THEN 460
450 A(I,J)=-A(I,J)/A(I,I)
460 NEXT J
470 A(I,I)=0
480 NEXT I
490 FOR K=0 TO MI-1
```

```
500 MAX=0
510 FOR I=0 TO 2
520 R(K+1,I)=B(I)
530 FOR J=0 TO 2
540 REM *PRENOSENJE IZRACUNATIN VRIJEDN.          U MATRICU REZULTATA 'R'*
550 R(K+1,I)=R(K+1,I)+A(I,J)*X(J)
560 NEXT J
570 IF ABS(R(K+1,I)-R(K,I))<MAX THEN 590
580 MAX=ABS(R(K+1,I)-R(K,I))
590 X(I)=R(K+1,I)
600 NEXT I
610 IF MAX<=EPS THEN 680
620 PRINT PRINT"--------------------------------------" PRINT
630 PRINT"   RJESENJE DOBIJENO PRI",K,". ITERACIJI"
640 PRINT"   SA TACNOSCU EPS=",MAX
650 PRINT PRINT PRINT"M A T R I C A   R E Z U L T A T A  'R' " PRINT PRINT
660 PRINTTAB(12),K,". ITERACIJA" PRINT
670 FOR I=0 TO 2 PRINT TAB(9),"R(",K,",",I+1,")=",R(K,I) NEXT I
680 NEXT K
690 STOP
700 PRINT TAB(7),"RJESENJE SE NE MOZE DOBITI" PRINT TAB(7),"ZA",MI,"ITERACIJA"
710 STOP
720 END

READY.
```

Dodatni ukazi za CPC 464

S programom povečamo nabor ukazov v basicu računalnika CPC 464 za tri nove ukaze (za risanje pravokotnika, kroga elipsa in mnogokotnika – poligona)

Ko program poženemo, se prenese na vrh pomnilnika in ostane tam v strojni obliki, drugo se pa izbriše (NEW). Zato ga moramo potem, ko ga natipkamo, najprej shraniti (SAVE) in šele potem pognati!

Demonstracijski program »DEMO« lahko seveda uporabimo šele takrat, ko je že bil vnesen program »DODATNI UKAZI«. Tega je najbolje naložiti z RUN«

Nove ukaze uporabljamo kot vse druge ukaze v basicu

Oblika ukazov:

[1] | PRAVOK, x, y, a, b

Nariše pravokotnik s spodnjim levim ogliščem v »x, y«, z osnovnico »a« in višino »b«

[2] | KROG, x, y, r1, r2

Če sta »r1« in »r2« enaka, dobimo krog s središčem v »x, y« in polmerom »r1«(=»r2«), sicer pa ustrezno elipso

[3] | POLI, x, y, n, r, k

Nariše poligon s središčem v »x, y«. Število stranic poligona definiramo z »n«, »r« pa je polmer poligonu očrtanega kroga. Nagib poligona glede na koordinatni osi določimo s »k« (v stopinjah). Če je število stranic »n« dovolj veliko (30–80), bo narisan lik krog, in to veliko prej kot z ukazom | KROG

OPOMBA – Ukazi so uporabni v vseh modusih (0–2)
– »x, y« so vedno absolutne koordinate
– | = SHIFT + @

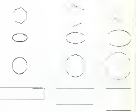
Matej Belčič
Maribor

AMSTRAD

```
5 REM DODATNI UKAZI za pravokotnik,krog,poligon
10 MEMORY &A4F0
20  **** PRAVOK,x,y,a,d ****
30 DATA 01,09,a5,21,15,a5,c3,d1,dc,0e,a5,c3,19,a5,50,52,41,56,4f,cd,00,00,00
40 DATA 00,00,fa,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,dd,56,07,dd,5e,06,dd,66,05,dd,6a,04,cd
50 DATA c0,bd,dd,56,03,dd,5e,02,dd,66,01,dd,6a,00,cd,c7,bd,e5,cd,c7,dd,ad,cd
60 DATA c7,dd,a5,cd,c7,dd,eb,a5,21,00,00,cd,f9,dd,e1,11,00,00,cd,f9,dd,d1,21
70 DATA 00,00,cd,f9,dd,e1,11,00,00,cd,f9,bd,a1,d1,c3,c0,dd
80  **** KROG,x,y,r1,r2 ****
90 DATA 01,76,a5,21,00,a5,c3,d1,dc,7b,a5,c3,84,a5,4d,52,4f,c7,00,00,00,00,00
100 DATA fe,04,c0,cd,c6,bb,d5,e5,3a,f7,b8,f5,af,32,f7,d8,cd,cc,dd,ed,53,fc,a4
110 DATA 22,fe,a4,dd,66,07,dd,6e,06,ed,5b,fc,a4,cd,ac,dd,e5,dd,66,05,dd,6e,04
120 DATA ed,5d,fe,a4,cd,ac,dd,d1,cd,c9,bb,dd,66,03,dd,6e,02,cb,7c,c4,c7,dd,11
130 DATA c4,a6,cd,40,bd,dd,66,01,dd,6e,00,cb,7c,c4,c7,dd,11,c9,a6,cd,40,dd,21
140 DATA 00,00,11,bf,a6,cd,40,bd,11,d3,a6,21,c4,a6,01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,11
150 DATA c9,a6,cd,58,bd,11,d8,a6,21,d3,a6,01,05,00,ad,b0,21,d8,a6,11,ba,a6,cd
160 DATA 61,bd,21,ba,a6,11,ca,a6,01,05,00,ad,d0,21,ce,a6,11,d8,a6,cd,64,dd,21
170 DATA d8,a6,cd,46,bd,23,e5,11,d3,a6,21,bf,a6,01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,0b
180 DATA bd,21,d3,a6,11,c4,a6,cd,61,bd,21,d3,a6,cd,46,bd,e5,11,d3,a6,21,bf,a6
190 DATA 01,05,00,ed,b0,21,d3,a6,cd,88,bd,21,d3,a6,11,c9,a6,cd,61,bd,21,d3,a6
200 DATA cd,46,bd,d1,d5,e5,cd,aa,bb,d1,e1,a5,d5,cd,c7,bd,eb,cd,ea,db,e1,d1,e5
210 DATA d5,cd,c7,bd,cd,ea,bd,e1,cd,c7,dd,ad,a1,cd,c7,dd,cd,aa,dd,a1,2d,7c,d5
220 DATA 28,0d,e5,21,df,a6,11,ce,a6,cd,58,bd,c3,2c,a6,f1,32,f7,d8,ed,5d,fc,a4
230 DATA 2a,fe,a4,cd,c9,db,e1,d1,c3,c0,dd,a2,da,0f,49,61,00,00,00,00,00,00,00
240 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00,00
250  **** POLIGON,x,y,n,r,k ****
260 DATA 01,e6,a6,21,f0,a6,c3,d1,bc,ab,a6,c3,f4,a6,50,4f,4c,c9,00,00,00,00,00
270 DATA fe,05,c0,cd,c6,bb,d5,a5,3a,f7,b8,f5,af,32,f7,b8,cd,cc,dd,ed,53,fc,a4
280 DATA 22,fe,a4,dd,66,09,dd,6a,08,ad,5d,fc,a4,cd,ac,bd,e5,dd,66,07,dd,6e,06
290 DATA ad,5b,fa,a4,cd,ac,dd,d1,cd,c9,dd,dd,66,03,dd,6a,02,cd,7c,c4,c7,dd,11
300 DATA 7d,a8,cd,40,dd,dd,66,01,dd,6a,00,11,65,a8,cd,40,bd,dd,66,05,dd,6e,04
310 DATA cb,7c,c4,c7,dd,11,00,a8,cd,40,dd,21,65,a8,11,76,a8,cd,61,bd,11,8a,a8
320 DATA 21,71,a8,01,05,00,ed,d0,21,8a,a8,11,71,a8,cd,58,bd,21,8a,a8,11,80,a8
```

```
330 DATA cd,64,bd,11,0f,a0,21,05,a0,01,05,00,ed,
b0,21,0f,a0,cd,0b,bd,11,94,a0
340 DATA 21,05,a0,01,05,00,ed,b0,21,94,a0,cd,00,
bd,21,0f,a0,11,7b,a0,cd,61,bd
350 DATA 21,94,a0,11,7b,a0,cd,61,bd,21,94,a0,cd,
70,bd,f5,21,0f,a0,cd,70,bd,f5
360 DATA 21,0f,a0,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,e5,
f5,21,94,a0,cd,46,bd,f1,3c,cc
370 DATA c7,bd,d1,cd,c0,bb,21,00,a0,cd,46,bd,7c,
b5,ca,5e,a0,e5,21,05,a0,11,0a
380 DATA a0,cd,58,bd,11,0f,a0,21,05,a0,01,05,00,
ed,b0,21,0f,a0,cd,0b,bd,11,94
390 DATA a0,21,05,a0,01,05,00,ed,b0,21,94,a0,cd,
00,bd,21,0f,a0,11,7b,a0,cd,61
400 DATA bd,21,94,a0,11,7b,a0,cd,61,bd,21,94,a0,
cd,70,bd,f5,21,0f,a0,cd,70,bd
410 DATA f5,21,0f,a0,cd,46,bd,f1,3c,cc,c7,bd,f1,
e5,f5,21,94,a0,cd,46,bd,f1,3c
420 DATA cc,c7,bd,d1,cd,f6,bb,e1,2b,7c,b5,20,04,
e5,c3,ec,a7,f1,32,f7,b0,2a,fe
430 DATA a4,ed,5b,fc,a4,cd,c9,bb,e1,d1,c3,c0,bb,
a2,da,0f,49,02,13,35,fa,0e,7b
440 DATA a3,1f,4c,60,73,64,69,1f,41,44,4b,42,40,
42,1f,30,30,37,34,cd,6c,bb,21
450 DATA 7b,a0,06,13,c5,e5,7e,3c,cd,5d,bb,e1,c1,
23,10,f4,c9
460 PRINT"POCAKAJ MALO, PROSIM !"
470 ON ERROR GOTO 520
480 READ x$:x=VAL("&"+x$)
490 a=a+x
500 POKE &A500+y,x
510 y=y+1:GOTO 480
520 RESUME 530
530 IF a<>127653 OR y<>931 THEN PRINT"NAPAKA V D
ATA STAVKU !":END
540 CALL &A500:CALL &A56D:CALL &A60D:CALL &A8BE
550 NEW
```

```
5  demo: uporaba dodatnih ukazov
6
10 INK 1,12:INK 2,19:INK 3,26
20 col=1
30 DEG:MODE 1:ORIGIN 320,200
40 FOR n=3 TO 6
50 FOR i=0 TO 360 STEP 5
60 x=200*COS(i):y=100*SIN(i)+40*SIN(5*i)
70 r=40*SIN(0.5*i*(n-2))
80 PLOT 700,500,col
90 |POLI,x,y,n,r,1
100 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
110 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT
120 ORIGIN 0,0
130 FOR a=1 TO 2
140 FOR r1=10 TO 150 STEP 10
150 r2=160-r1
160 PLOT 700,500,col
170 IF a=1 THEN |KROG,1.5*r1+100,200,r1,r2 ELSE
|PRAVOK,0.5*r1+100,200-r1,2*r2,2*r1
180 col=col+1:IF col=4 THEN col=1
190 NEXT:GOSUB 200:CLS:NEXT:RUN
200 FOR x=1 TO 20
210 FOR y=1 TO 3
220 FOR z=0 TO 2
230 a=y+z:IF a>3 THEN a=a-3
240 INK a,z*7+12
250 NEXT z
260 FOR t=1 TO 50:NEXT
270 NEXT y,x
280 FOR t=1 TO 1000:NEXT
290 RETURN
```



Break in 260
Ready
|dump



Break in 260
Ready
|dump



Break in 260
Ready
|dump



Hunter

Igra je napisana v MSX basicu. Ste v labirintu, kjer je tudi pet strahov vaša naloga pa je jesti pike. Če pojeste zvezdico, se strahovi ustavijo in se nekaj časa gibljete z veliko hitrostjo. Ko vas ujame strah ali pa vam je potekel čas, računalnik napiše trenutni in najvišji rezultat. Novo igro začnete z RETURN.

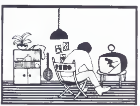
Samo Podlogar
Jesenice

MSX

```
10 '        COPYRIGHT (C) BY
20 '        SAMO PODLOGAR
30 '        21.5.1985
40 '
50 SCREEN 0 WIDTH 40 KEY OFF
60 FOR N=1 TO 3 READ A
70 FOR N=0 TO 7 READ B
80 VPOKE(BASE(2)+((A*8)+N)),B
90 NEXT N,N
100 DATA 91,40,120 236,248,240,240,124,56
110 DATA 93,40,120,220,124,00,124,240,112
120 DATA 92,56,124 04,124,124,124,252,172
130 DIMB$(22)
140 B$(0)= "████████████████████"
150 B$(1)= "█  █             █ "
160 B$(2)= "█ █ ██ ██ ████ ████"
170 B$(3)= "█ █    ██        █"
180 B$(4)= "█ ███████ ██████ █"
190 B$(5)= "█       █  █    ██"
200 B$(6)= "████ ████ █  █"
210 B$(7)= "█    █    ██ █ ██ █"
220 B$(8)= "█ ██   █     █   █"
230 B$(9)= "█   ███ ██ ██ ███ █"
240 B$(10)= "█ █     █  ██     █"
250 B$(11)= "█ █  █████ █████ ██ █"
260 B$(12)= "████ █          ██ █"
270 B$(13)= "█       ██ ███ █ ██"
280 B$(14)= "█ ███   █ █  █ ████"
290 B$(15)= "█ ███ █ █ █ █     █"
300 B$(16)= "█ ███ █ █ █ ███ █ █"
310 B$(17)= "█   █ ████ █ █ █ █"
320 B$(18)= "█ █ █ █   █ █ █ █ ██"
330 B$(19)= "█ █   █ █ █   █   █"
340 B$(20)= "█ ███ ██ █ ██ ███ ██ █"
350 B$(21)= "█  █  █     █  ██"
360 B$(22)= "████████████████████"
370 A=0 VDP(1 =VDP   -64 CLS
380 FOR F=0 TO 22
390 PRINT B$(F)
400 FOR N=A TO A+19
410 VPOKE A+39-(N-A),VPEEK(N)
420 NEXT N
430 A=A+40
440 NEXT F
450 LOCATE 17 0 PRINT "HUNTER"
460 VDP(1)=VDP(1)+64 TIME=0
470 A$='(' P=46 S(1)=842 S(2)=861 S(3)=875 S(4)=258 S(5)=867
480 FOR F=1 TO 5 Z(F)=INT(RND(1)*4)+1 K(F)=ASC(   ') NEXT F
490 A=STICK(0) IF A=1 OR A=3 OR A=5 OR A=7 THEN S=A
500 PP=P
510 P=P+(S=1)*40-(S=5)*40-(S=3)+(S=7)
520 B$=CHR$(VPEEK(P))
530 IF B$="█" THEN P=PP
540 IF B$="   THEN R=R+5
550 IF B$='\'AND K<1 THEN 740
560 IF B$='*' THEN K=100
570 IF S=3 THEN A$='['
580 IF S=7 THEN A$= ]
590 VPOKE PP,32
600 VPOKE P ASC(A$)
610 IF K>0 THEN K=K-1 IF B$='\'THEN R=R+100 PLAY"CDO' GOTO 490 ELSE BEEP GOTO 49
0
620 FOR F=1 TO 5
630 SS=S(F)
640 S(F)=S(F)+(Z(F)=1)*40-(Z(F)=3)*40-(Z(F)=2)+(Z(F)=4)
650 IF VPEEK(S(F))=ASC('█') THEN S(F)=SS Z(F)=INT(RND(1)*4)+1 GOTO 640
660 VPOKE SS,K(F)
670 K(F)=VPEEK(S(F))
680 IF K(F)=ASC("\") THEN K(F)=ASC("*")
690 IF K(F)=ASC( [")OR K(F)=ASC("] ) THEN 740
700 VPOKE S(F) ASC("\")
710 NEXT F
720 IF TIME/50>=300 THEN 740
730 GOTO 490
740 CLS
750 LOCATE 8,10 PRINT "\ G A M E  [  O V E R \"
760 HR=-(R>HR)*R-(R<HR)*HR
770 LOCATE 10,15 PRINT "REZULTAT "R
780 LOCATE 10,17 PRINT 'NAJVISJI REZULTAT "HR
790 A$="  [ " R=0
800 FOR F=0 TO 30
810 LOCATE F,21 PRINT A$
820 LOCATE 30-F,3 PRINT A$
830 IF INKEY$=CHR$(13) THEN 370
840 NEXT F
850 IF A$=" [ "THEN A$=' \ ' ELSE A$=' [ '
860 GOTO 800
```



PROSTI ČAS JE PREVEČ DRAGOCEN ZA POSEDANJE PRED TELEVIZORJEM

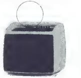


Ste človek, ki v svojem življenju ne odmeri veliko časa televizijskemu sporedu. Oddaje, ki se vam zdijo zanimive, si lahko ogledate tudi na majhnem, prenosnem televizorju.

Iskrina črno-bela prenosna televizorja Trim in Jasna sta majhna, lahka, z lastno anteno in možnostjo priključitve na akumulator. Uporabljate ju lahko tudi kot monitor za računalnik.



Televizor **Jasna**
zaslon 44 cm
teža 14 kg
barve ohišja
bela, črna, srebrna, imitacija lesa



Televizor **Trim**
zaslon 31 cm
teža 8 kg
barve ohišja bela, rdeča, oranžna

Iskra **Majhen televizor – velike možnosti**

Nedokumentirani ukazi za mikroprocesor 6502

DAVOR JARDAS

Mikroprocesor 6502 se zelo pogosto uporablja v hišnih računalnikih (commodore apple acorn oric) Med tistimi, ki se zanimajo za računalnike, le redki ne vedo da je to 8-bitni mikroprocesor s 16-bitnim naslovnim vodilom ki omogoča direktno naslavljanje 64 K zlogov pomnilnika.

Inačica 6510 ki je vdelana v commodore 64, se razlikuje le v tem, da ima dodatno vhodno-izhodno vezje, s katerim je mogoče naslovitı večkot 64 K zlogov pomnilnika (s preklapljanjem istih naslovov, »memory banking«)

6502 dela s 56 osnovnimi ukazi (uradno) Na tej podlagi obstaja 151 ukazov zaradi možnosti različnega naslavljanja Ker je največje možno število 8-bitnih ukazov 256 (t j 2^8), takoj opazimo, da je 105 možnih kod neizkoriščenih Te se v literaturi označujejo kot »NOP« (no-operation, neoperativna koda) »future expension« (za razširitve v prihodnosti) ali enostavno kot »???« Delovanje teh ukazov sem v računalniku commodore 64 preizkusil s programom Super 64-mon (monitor disasembler in enostaven asembler) Razdelil sem jih na tri osnovne skupine

1. Ukazi NOP (no-operation)

Nimajo nobenega učinka, razen da za izvršitev (oziroma »neizvršitev«) zahtevajo procesorski čas Specifično je, da obstajajo ukazi NOP (instrukcija + operand) dolžine 2 oz 3 zlogov, vsebujejo torej neaktiven operand

2. Ukazi STOP

Ko mikroprocesor naleti na ukaz iz te skupine neha opravljati normalno delo Ponovno ga lahko aktiviramo le s tem da izključimo in spet vključimo računalnik

3. Delovni ukazi

Na registre in/ali pomnilnik imajo učinek, ki ga bomo analizirali v nadaljevanju

Ukazi iz prve skupine se lahko uporabijo za zaščito komercialnih programov NOP dolžine 2 ali 3 zlogov povzroči premik pri disasemblerskem pogledu v program ker da nesmiselno nadaljevanje

DEJANSKO			DISASEMBLER		
MMMM	93	NOP	MMMM	93	???
MMMM+1	A9	OPER	MMMM+1	A9 D0	LDA $D0
MMMM+2	D0 18	BNE +$1A	MMMM+3	18	CLC

Iz zgleda je razvidno da disasembler ne prikazuje dejanske slike programa

Pri izbiri programskih opcij lahko z vstavitvijo aktivnih ukazov v »operand« 3-zložnega ukaza NOP prihranimo prostor v pomnilniku

```
OP1  LDA $A2                 OP1  LDA $A2
     NOP                          JMP CONT
OP2  LDA $B4   3 opcije,     OP2  LDA $B4   3 opcije
     NOP       8 zlogov           JMP CONT 12 zlogov
OP3  LDA $D3                 OP3  LDA $D3
CONT                         CONT
```

Ukaze STOP iz druge skupine lahko uporabimo kot mesta na katere bo skočil program (s tem pa bo računalnik nehal normalno delo)

– če bo preskus kopije programa negativen

– če bo program naletel na podoben del zaščitnega mehanizma v kakšnem komercialnem programu

Ukazi iz tretje skupine so aktivni Nekatere med njimi bi lahko po uporabnosti uvrstili med redkeje uporabljene osnovne ukaze

Ker ukazov o katerih govorimo v tem prispevku, uradno sploh ni, tudi ni asemblerja s katerim bi jih lahko neposredno uporabljali Toda v program jih razmeroma preprosto vključimo s psevdo ukazi tipa DFB (define byte, definiraj zlog) DFW (define word, definiraj besedo – 2 zloga) in/ali DFM (define memory, definiraj pomnilnik poljubne dolžine) Te psevdo ukaze pozna vsak resnejši asembler

Oznake

Za branje tega članka je potrebno predznanje Zato se ne bomo zadrževali pri pojasnjevanju standardnih oznak iz literature za 6502, temveč jih bomo samo našteli

A	akumulator
X, Y	indeksna registra
M	pomnilnik
P	procesorski statusni register
S	kazalec sklada (stack pointer)
√	možna sprememba (zastavica statusa)
–	brez spremembe (status) odštevanje (opis delovanja)
+	seštevanje
∧	logična operacija IN (AND)
∨	logična operacija ALI (OR)
∨-	logična operacija EKSKLUZIVNO ALI (EXOR)
OPER	operand
LO	nižji zlog absolutnega operanda
HI	višji zlog absolutnega operanda
→	prenos vsebine
*	direktno nastavljanje
$	dolarski znak pred številom zapisanim v šestnajstiški obliki
Ā	invertirana vsebina akumulatorja (analogno za X Y in M)
A (7)	sedmi bit akumulatorja (analogno za X Y in druge bite)

Operacija premikanja v levo za en bit (LSR arithmetical shift left)



Operacija premikanja v desno za en bit (LSR arithmetical shift left)



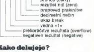
Operacija vrtenja v levo za en bit (ROL, rotate left)



Operacija vrtenja v desno za en bit (ROT rotate right)



Procesorski statusni register (P)



Kako delujejo?

Pri analizi ukazov sem uvedel pripisane mnemonične okrajšave sestavljene tako kot standardni mnemoniki – s tremi črkami je kodirano osnovno delovanje Uporabljene so začetne črke angleških besed Ukazi brez pripisanih mnemoničnih okrajšav so navedeni na koncu seznama razvrščeni po rastočih številih Kjer je to razvidno iz načina naslavljanja, dolžine ukazov v zlogih niso navedene

AAX (Accu »And« X« A »IN« X

Delovanje A∧X→M

P	N	V	D	I	Z	C
	–	–	–	–		

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX. OP KODA.
(INDIREKTNO C)	AAX (OPER X)	83
NIČTA STRAN	AAX OPER	87
ABSOLUTNO	AAX OPPER	8 F
NIČTA STRAN Y	AAX OPER Y	97

DCP (Decrement compare) zmanjša M in primerja z A

Delovanje M 1→M A–M

P	N	V	D	I	Z	C
	√	–	–	–	√	√

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KODA
(INDIREKTNO X)	DCP (OPER X)	C 3
NIČTA STRAN	DCP OPER	C 7
ABSOLUTNO	DCP OPER	CF
(INDIREKTNO) Y	DCP (OPER) X	D 3
NIČTA STRAN X	DCP OPER X	D 7
ABSOLUTNO Y	DCP OPER Y	DB
ABSOLUTNO X	DCP OPER X	DF

ICA (Increment, complement add) poveča M M prišteje k A

Delovanje M+1→M,A+M+C→(A,C)

P	N	V	D	I	Z	C
	√	√	–	–	√	√

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KODA
(INDIREKTNO X)	ICA (OPER X)	E 3
NIČTA STRAN	ICA OPER	E 7
DIREKTNO	ICA #OPER	EB
ABSOLUTNO	ICA OPER	EF
(INDIREKTNO) Y	ICA (OPER) X	F 3
NIČTA STRAN X	ICA OPER X	F 7
ABSOLUTNO Y	ICA OPER Y	FB
ABSOLUTNO X	ICA OPER X	FF

Pri direktnem naslavljanju ni povečanja operande na začetku!

LAX (Load accu and X) včita M v A in X
Delovanje M→A,M→X

P N V D I Z C
√ - - - √ -

INDIREKTNO X)	LAX (OPER X)	A 3
NIČTA STRAN	LAX OPER	A 7
DIREKTNO	LAX - OPER	AB
ABSOLUTNO	LAX OPER	AF
(INDIREKTNO) Y	LAX (OPER) Y	B 3
NIČTA STRAN Y	LAX OPER, X	B 7
ABSOLUTNO Y	LAX OPER, Y	BF

RLA (Rotate left »AND«) vrti M v levo, A »IN« M
Delovanje ROL M,A∧M→A

P N V D I Z C
√ - - - √ √

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	NEX OP KODA
(INDIREKTNO X)	RLA (OPER X)	23
NIČTA STRAN	RLA OPER	27
ABSOLUTNO	RLA OPER	2 F
(INDIREKTNO) Y	RLA (OPER) Y	33
NIČTA STRAN X	RLA OPER X	37
ABSOLUTNO Y	RLA OPER Y	3 B
ABSOLUTNO X	RLA OPER X	3 F

RRA (Rotate right »AND«) vrti M v desno prišteje A
Delovanje ROR M,A+M+C→(A,C)

P N V D I Z C
√ √ - √ √

NASLAVLJANJE.	ASEMBLERSKI ZAPIS	NEX. OP KODA
(INDIREKTNO X)	RRA (OPER X)	63
NIČTA STRAN	RRA OPER	67
ABSOLUTNO	RRA OPER	6 F
(INDIREKTNO) Y	RRA (OPER) Y	73
NIČTA STRAN X	RRA OPER X	77
ABSOLUTNO Y	RRA OPER Y	7 B
ABSOLUTNO X	RRA OPER X	7 F

SLO (Shift left »OR«) premika M v levo »ALI« z A
Delovanje ASL M A∨M→A

P N V D I Z C
√ - - - √ √

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX OP KODA
(INDIREKTNO X)	SLO (OPER X)	03
NIČTA STRAN	SLO OPER	07
ASSOLUTNO	SLO OPER	0F
(INDIREKTNO) Y	SLO (OPER) Y	13
NIČTA STRAN X	SLO OPER X	17
ABSOLUTNO Y	SLO OPER, Y	1 B
ABSOLUTNO X	SLO OPER X	1 F

SRE (Shift right »EXOR«) premika M v desno »EXOR« z A
Delovanje LSR M,A∨M→A

P N V B I Z C
√ - - - √ √

NASLAVLJANJE	ASEMBLERSKI ZAPIS	HEX. OP KODA
(INDIREKTNO X)	SRE (OPER X)	43
NIČTA STRAN	SRE OPER	47
ABSOLUTNO	SRE OPER	4 F
(INDIREKTNO) Y	SRE (OPER), Y	53
NIČTA STRAN X	SRE OPER X	57
ABSOLUTNO Y	SRE OPER Y	5 B
ABSOLUTNO X	SRE OPER X	5 F

TWX (Two s complement in X) dvojiški komplement M v X
Delovanje M+1→X

P N V D I Z C
√ - - - √ √

DIREKTNO	TWX #OPER	CB

Zastavica C (carry prenos) procesorskega statusnega registra se postavlja in briše enako kot zastavica Z (zero nič)!

NOP (No operation) neoperativna instrukcija

HEX OP KODA	Število zlogov
04	2
0C	3
14	2
1A	1
1C	3
34	2
3A	1
3C	3
44	2
54	2
5A	1
5C	3
64	2
74	2
7A	1
7C	3
80	2
82	2
89	2
93	2
C2	2
D4	2
DA	1
DC	3
E2	2
F4	2
FA	1
FC	3

WBR (Working break) prekinitev dela

Delovanje prekinitev normalnega dela, ki ga lahko ponovno vzpostavimo z resetiranjem mikroprocesroja

HEX OP KODE 02 12 22 32 42 52 62 72 92, B2 D2 F2

UKAZI BREZ DODELJENIH MNEMONIKOV

HEX OP KODI 0B in 2B
Delovanje A∧M→A

P N V D I Z C
√ - - - √ √

Direktno naslavljenje dolžine ukaza 2 zloga Ukaza delujeta tako kot ukaz AND (direktno naslavljanje) Zastavica C procesorskega statusnega registra se postavlja enako kot zastavica N (negative negativen rezultat operacije)!

HEX OP KODA 4B
Delovanje A∧M→A LSR A

P N V D I Z C
√ - - - √ √

Naslavljanje direktno

HEX OP KODA 6B
Delovanje
(A(7)∧M(7))∨(A(6)∧M(6)→V A∧M→A
ROR A A(6)→C

P N V D I Z C
√ √ - - √ √

Naslavljanje direktno

HEX OP KODA 8B
Delovanje M>A A X>A

P N V D I Z C
√ - - - √ √

Naslavljanje direktno

Zadnjih pet ukazov

Pri teh ukazih je naslavljanja absolutno indeksirano (z X ali Y) V naslavljanju je tudi posebnost ko med seštevanjem indeksa z naslovom pride do prenosa med LO in HI zlogom se rezultat shrani kot absolutno indeksiran samo če je zadoščeno pogoju
REZULTAT OPERACIJE=HI+1
Če pogoju ni zadoščeno velja
HI(novi)=REZULTAT OPERACIJE
LO(novi)=LO(stari)+INDEKS NASLAVLJANJA
Prenosa v HI ni!

Primer
Y=$55
X=$03
Program
MMMM $9C
MMMM+1 $FF $A5

Številka v lokaciji MMMM je ukaz sledi pa absolutni naslov v standardni obliki LO,HI
Delovanje
Y (HI+1)=$55 $A6=$04
Med LO in HI je prenos ker je
X + LO >$FF

Naslov na katerem se shrani rezultat operacije ($04) se izračuna
HI=$04
LO(novi)=LO (stari)+X=$ff+$03=$02
(prenos se zavrže)

To pomeni da se bo številka $04 shranila na pomnilniški lokaciji na naslovu $0402 (HI=$04 LO=$02) Tak postopek velja tudi za druge ukaze iz te skupine

HEX OP KOD 9B
Delovanje A∧X→S A∧(HI+1)→M

P N V D I Z C
- - - - - - -

Naslavljanje absolutno indeksirano z Y

HEX OP KOD 9C
Delovanje Y∧(HI+1)→M

P N V D I Z C
- - - - - - -

Naslavljanje absolutno indeksirano z X

HEX OP KOD 9E in 9F
Delovanje X∧(HI+1)→M

P N V D I Z C
- - - - - - -

Naslavljanje absolutno indeksirano z Y

HEX OP KOD BB
Delovanje M→A A∧S→A A→X A→S

P N V D I Z C
√ - - - √ -

Naslavljanja absolutno indeksirano z Y

Tako je seznam z opisi delovanje končan Navedli smo vseh 105 doslej nedokumentiranih kod Sledi seznam urejen po naraščajočih številkah

HEX KODA	OP INSTRUKCIJA
02	WBR
03	SLO (INDIREKTNO X)
04	NOP (2)
07	SLO NIČTA STRAN
0B	DIREKTNO (glej opis)
0C	NOP (3)
0F	SLO ABSOLUTNO
12	WBR
13	SLO (INDIREKTNO) Y
14	NOP (2)
17	SLO NIČTA STRAN X
1A	NOP (1)
1B	SLO ABSOLUTNO Y
1C	NOP (3)
1F	SLO ABSOLUTNO, X
22	WBR
23	RLA (INDIREKTNO X)
27	RLA NIČTA STRAN
2B	DIREKTNO (glej opis)
2F	RLA ABSOLUTNO
32	WBR
33	RLA (INDIREKTNO), Y
34	NOP (2)
37	RLA NIČTA STRAN X
3A	NOP (1)
3B	RLA ABSOLUTNO Y
3C	NOP (3)
3F	RLA ABSOLUTNO X
42	WBR
43	SRE (INDIREKTNO X)

44	NOP (2)
47	SRE NIČTA STRAN
4B	DIREKTNO (glej opis)
4F	SRE ABSOLUTNO
52	WBR
53	SRE (INDIREKTNO) Y
54	NOP (2)
57	SRE NIČTA STRAN X
5A	NOP (1)
5B	SRE ABSOLUTNO Y
5C	NOP (3)
5F	SRE ABSOLUTNO X
62	WBR
63	RRA (INDIREKTNO X)
64	NOP (2)
67	RRA NIČTA STRAN
6B	DIREKTNO (glej opis)
6F	RRA ABSOLUTNO
72	WBR
73	RRA (INDIREKTNO) Y
74	NOP (2)
77	PRA NIČTA STRAN X
7A	NOP (1)
7B	PRA ABSOLUTNO Y
7C	NOP (3)
7F	PRA ABSOLUTNO X
80	NOP (2)
82	NOP (2)
83	AAX (INDIREKTNO X)
87	AAX NIČTA STRAN
89	NOP (2)
8B	DIREKTNO (Glej opis)
8F	AAX ABSOLUTNO
92	WBR
93	NOP (2)
97	AAX NIČTA STRAN Y
9B	ABSOLUTNO Y (glej opis)
9C	ABSOLUTNO X (glej opis)
9E	ABSOLUTNO Y (glej opis)
9F	ABSOLUTNO Y (glej opis)
A3	LAX (INDIREKTNO X)
A7	LAX NIČTA STRAN
AB	LAX DIRKTNO
AF	LAX ABSOLUTNO
B2	WBR
B3	LAX (INDIREKTNO) Y
B7	LAX NIČTA STRAN Y
BB	ABSOLUTNO Y (glej opis)
BF	LAX ABSOLUTNO Y
C2	NOP (2)
C3	DCP (INDIREKTNO X)
C7	DCP NIČTA STRAN
CB	TWX DIREKTNO
CF	DCP ABSOLUTNO
D2	WBR
D3	DCP (INDIREKTNO) Y
D4	NOP (2)
D7	DCP NIČTA STRAN X
DA	NOP (1)
DB	DCP ABSOLUTNO Y
DC	NOP (3)
DF	DCP ABSOLUTNO X
E2	NOP (2)
E3	ICA (INDIREKTNO X)
E7	ICA NIČTA STRAN
EB	ICA DIREKTNO
EF	ICA ABSOLUTNO
F2	WBR
F3	ICA (INDIREKTNO) Y
F4	NOP (2)
F7	ICA NIČTA STRAN X
FA	NOP (1)
FB	ICA ABSOLUTNO Y
FC	NOP (3)
FF	ICA ABSOLUTNO X

Koliko časa je treba za izvajanje kakšnega ukaza, nisem analiziral. Če vas to zanima, naredite takšle v zanko za katero veste, kako dolgo se izvaja, vključite ukaz, ki bi mu radi izmerili čas izvajanja. Kolikor dlje se izvaja zanka, toliko časa traja ukaz.

MALI OGLASI – MALI OGLASI – MALI OGLASI



Velika izbira programov v kompletih s top-lestvic na naših in vaših kasetah. Katalog brezplačen. Frankie Goes to Hollywood, Hunter Spy, One on One in drugi. Igor Bukataraka 5/11, 19320 Kladovo tm 1065

VRNUNSKI gradbeniški programi za spectrum, ki jih uporabljaja tudi projektna firma: okvirji, rešetka, mraže, dimenzioniranje, pilotr izračuni vodovodnih mrez in drugo po ceni od 1500 do 7000 din. Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel (051) 517--291 tm-947

PRO-SOFT CPC 464 (664)

Najcenejši program na kaseti (uporabni in igre), v paketih in posamezno. – Uporabni programi na disketi za resno delo (AMS OOS in CP/M) – obrnite se direktno po telefonu zaradi dogovora. Obsezna literatura in navodila. O vsem se lahko informirate v podrobnem katalogu, ki ga lahko po ceni 50 dinarjev naročite na naslov: PRO SOFT, Knez Mihajlova 44/14, 18400 Prokuplje, tel (027) 23-409 tm-1048

COMMODORE 64
Najkvalitetnejša literatura in programi za kasete in diskete v Jugoslaviji. Garancija kvalitete in pravica do reklamacije. Brezplačan katalog z opisi programov. Nenad Radosavljević, Cvjete Zuzorić 39, 41000 Zagreb TM-959

P. N. P. ELECTRONIC

Ugodno prodamo Kempston in DK tronic programabilni vmesnik za igralno palico, za domače in tuje palice, avtlobna pereza, A/D O/A konverterje, eprom programator, mikrotračnik in Interface I, cartridge, tiskalnik Seikosha GP50S, literaturo, programe in še veliko tega. Popravljamo spectrume in commodorje. Brezplačen katalog s cenami na naslov: PNP electronic, Jeretova 12, 58000 Split. tm-739

SPECTRUM – LONDON JAVLJA

Rambo Popaye, Red Arrows, Nacker, Beach Head II, Scooby Ooo ... 8 briljantnih programov, z originalno dokumentacijo in kaseto 3000 dinarjev.
Če vsi ti programi ne pridejo, so rezerva: Rats, Oambualars in Conlmntatlan. Cena vsakega programa posebej je 500 dinarjev. Goran Tomić, Tina Ujevića 5, 11000 Beograd, tel (011) 774-237 ali 843 061 tm 1040

SOFT&WARE SNOP –
Tudi ta mesec vam SWS ponuja najnovejše programe za ZX spectrum z vrha vseh svetovnih in domačih top hit lestvic. Nemogoče je mogoča. Soft&Ware Shop je cenjen po hitri dobavi, zelo nizkih cenah, naj najnovejših programih in profesionalnem odnosu do kupcev. Ne verjamete? Preprečajte se! See – buy – play!!! Naslov se glasi: Soft &Ware Shop, Rašiška 1, 61000 Ljubljana, tel (061) 573-155 TM-975

PACKA SOFT
Programi za spectrum od najnovejših do atraktivnih starejših. Nizke cene. Brezplačen katalog. Presenečenja! J & B Ulčar, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel (061) 452-943 TM 966

SPECTRUM – profesionalni prevodi
Napredni mašinski jezik 1500 din, Spectrum Rom Disassembly 1500 din, Mašinski jezik za apsolutne početnike 1300 din, Basic programiranje in brošura Uvod 800 din, Mega Basic navodilo 500 din, Mega Basic na kaseti verificiran in posnet trikrat 500 din, Devpac 3 na kaseti verificiran in trikrat posnet 500 din, 50 tajni spectrumovog basic programiranja 500 din. Goran Trtica, Stevana Lukovica 9, 11090 Beograd, tel (011) 563-348 TM 963

C-64 in ZX SPECTRUM
Najnovejši hiti. Izbira več kot 1000 iger in uporabnih programov za oba računalnika. Kvalitetna storitev v 24 urah. Zahtevajte brezplačen katalog. Anđelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel (041) 539-277 TM 993

PROFESIONALNO prevedena in tiskana literatura za mikroračunalnike
COMMODORE 64 Programmer's Reference Guide – 1300 din, Mašinski jezik za početnike – 1450 din, Umjetnost grafike na C64 – 900 din, Zvuk i grafika na C64 – 780 din, Basic priručnik 870 din, Simon's Basic – 870 din in Pascal – 470 din
AMSTRAD CPC 464 (Schneider) kompletno uputstvo za rad na amstradu – 1200 din, Locomotive Basic – 1200 din, Arhitektura i operativni sistem CPC 464 – 1600 din, Grafika i zvuk za CPC 464 – 850 din, Mašinsko programiranje za početnike – 1300 din
SPECTRUM – Basic programiranje i brošura Uvod – 700 din
Dobava takoj po povzetju. Naročila na naslov: Duško Bjelotomić, Centar 1, 54550 Vaplovo, tel (054) 82-665 ali (041) 683-141 TT 960

ŠOLE, PODJETJA, ZASEBNIKI!
– izdelujem programe za C-64 in ZX spectrum
– opravljam storitve s tiskalnikom
– razširjam 16 K spectrume na 48 in 80 K
– možnost izdelave hardverskih dodatkov za računalnike
Anđelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel (041) 539-277 TM-992

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi: Reference Guide 1700 din, Priročnik za C-64 1300 din, Mašinski jezik 1300 din, C-64 grafika 1000 din, C-64 matematika 1000 din, Practicalc 800 din, Disk 1541 700 din, Simon's Basic 700 din, C-64 Basic 700 din, Graf 500 din, Multidata 400 din, Help 400 din, Easy Script 400 din, Pascal 400 din. Goran Trtica, Stevana Lukovica 9, 11090 Beograd, tel (011) 563-348 TM 964

SPEKTRUMOVCI!
Ne zamudite priložnosti, da za samo 700 din nabavite 22 nepozabnih in še vedno atraktivnih iger. Tu so Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Fighter Pilot, Sabre Wolf, Pacman in še 15 programov. Informacije in katalogi: Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel (011) 811-208 TM 1083

Predvsem vam želim dati priznanje za to, kako urejate revijo, posebej pa bi rad povedal resnost in natančnost, kar ni značilnost večine drugih domačih revij o računalnikih.

Naj vam opišem svoj problem. Članek v eni od prejšnjih številk me je spodbudil, da sem naročil QL. To olkil in v banki vplačal potrebno vsoto. Odgovor sem dobil šele čez dva meseca v obliki kupa papirjev z opravičili in s fotokopijami dokumenta o mojem naročilu. Na koncu svetujejo mi, naj se obrnem na Iskro (navajajo naslov), ker mi ne morejo pomagati. To bi tudi storil, če ne bi vedel (med drugim iz vaše revije), da Iskra že dolgo nima nobene pogodbe s Sinclair Researchom.

Prosim vas, da mi svetujete, kaj naj storim zdaj. Če je treba, vam bom poslal kopije odgovora iz Sinclair Researcha.

Zoran Hrvojić,
VP 5 659/15

Najbrž bo najbolje, če spet pišete Sinclair Researchu in jim povaste, da pri Iskri ne morete kupiti programa. V najslabšem primeru vam bodo morali iz Anglije vrniti denar.

Rad bi da bi testirali CPC 6128. Ali lahko ta računalnik uporablja programe za CPC 464 in 664?

Dario Vidović,
Samobor

Programi so združljivi. Test preberite v tej številki.

Rad bi vedel, zakaj v vaši izvrstni reviji ne objavite članka o gibkih diskih. Te teme bi gotovo zanimala mnoge, saj imajo disk vsi pirati, kar jih poznam. Lahko bi napisali samo osnovne ukaze za uporabo diska (če želite prihraniti papir!). Prav tako bi prosil hekerje širom po državi, naj se mi pisno oglasijo v zvezi z igrami Dambusters, Quasimodo in Everyone's a Wally (za commodore 64). Pri prvi igri ne vem, za kaj rabi tista table, ki jo pokličemo s številkama 4 ali 5. Tam je polno vzvodov, merilnikov itd. Drugi igri mi delata preglavice pri presnemavanju. Prenesel bi ju lahko samo s programom Pizza Turbo ali s kakšnimi po... ki. Pizza Turbo nikakor ne moram dobiti; če kdo pozna poke, pa naj se mi oglasi!

Zakaj ne razširite tako priljubljene rubrike Igre? Res je zanimiva. Rad bi pohvalil risanje, ki je narisal tisto čudovito sliko na naslovnici 10. številke Mojega mikra in tudi vse druge slike. Moji prijatelji in jaz smo navdušeni nad idejo in »grafiko«.

Vsem mikrovcem želim uspešno nadaljnje poslovanje.

P. S. Je moje pismo predolgo?

Goran Generalić,
Dvorničićeva 15
Zagreb

O gibkih diskih bomo pisali prav kmalu. P. S. Pismo ni predolgo.

Sem eden tistih, ki radi igrajo igrice, vendar poskušajo brkljati tudi po basicu in strojnem jeziku. Ko dar se lotim kakšne igre, jo igram, dokler je ne končam. Tako sem med športnimi igrami končal Football, Hypersports, Match Point, Match Day in Grand National.

Od drugih sem končal Raid over Moscow, Bruce Lee, Pyjamarama, Underwurlde, Nightshade pomagal je priti do konca zemljevida iz Mojega mikra (za Nightshade sem porabil 2 uri). Zdaj imam probleme z igro Everyone's a Wally in prosim, da se mi oglasijo vsi, ki imajo kakšne razlage v zvezi z njo.

Sicer pa bi rad menjal poke, zemljevide in navodila za igre. Če koga zanimajo kakršnekoli informacije o igrah, ki sem jih končal, se mi lahko oglasi po telefonu (041) 314 712 ali naj mi piše. Prosil bi samo še to, da mi Moj mikro sporoči naslov britanske revije za spectrum Crash.

Marinko Novak,
Vlosovićeve poljana 1
Zagreb

Naslov je: Crash Newsfield Ltd., 1/2 King Street, Ludlow, Shropshire.

V junijski številki sem na strani 69 (rubrike GO SUB STACK) prebral informacijo: »Če ste po neključju kupili commodore C 16, ga lahko za 200 DM razširite na 64 K. Za basic vam bo ostalo 60 K, krepko več kot pri C 64.«

Ta kratka informacija je posebej pritegnila mojo pozornost in sem v naslednjih številkah vaše revije čakal na kaj več o tem. Toda v številkah 7, 8 in 9 ni bilo nobene dodatne informacije.

Ker sem pred kratkim »po neključju« kupil C 16, me zanima, na kakšen način naj kupim dodatek za razširitev in kaj s tem dosežem. Posebej me zanima, ali lahko s tem uporabljam programe, namenjene za C-64 (to sprašujem predvsem v imenu svojih otročičev, ki imajo najraje igre – teh je za C 64 velika izbira, za C 16 pa zelo malo).

Slavan Ridički,
Bokaljska 65
Subotica

Programi za C-64 žal ne delajo v modelu C 16. Če vam zadošča razširitev pomnilnika za 16 K, pišite na naslov: Klaus Jeschke Hard-Software, Im Birkenfeld 3, 6233 Kelkheim. Dodatek stane 119 DM.

Za začetek naj povem, da je Moj mikro ena najboljših računalniških revij. Sem imam commodore + 4 (kupil sem ga nekaj potem, ko sem prebral vaše in Bilove hvale o njem) in se mi zdi odličen računalnik po kvaliteti tak kot C-64. Zastavil bi vam nekaj vprašanj:

– Koliko programov (iger) je izdanih za ta računalnik in ali bi jih lahko dobil pri nas? Katere jezike (poleg basica) uporablja C + 4?

– Ali lahko programe, ki so za C-64, uporabim v + 4?

– Ali je kje v SFRJ kakšen klub komodorjevcev in če so, ali bi lahko izvedel njihove naslove?

Imam pa še nekaj prošenj:

– Objavite prosim programe za C + 4.

– Lastniki tega računalnika, oglasite se mi zaradi menjave programov! Programe tudi odkupujem.

Objavite hardvarske dodatke za C + 4 (modeme, module) ali so enaki kot za C-64?

Sergej Medved
62367 Vuzenica 215

Preberite odgovor Bralcu Nenadu Grgoviču v prejšnji številki Mojega mikra. Program za C-64 vaš računalnik ne bo sprejel. Klubi komodorjevcev se naredi oglašajo.

Za listo Prvih deset mojega mikra vam svetujem, da jo malce spremenite in sicer, da omejite čas, kako dolgo je lahko igra na listi (pol leta ali deset mesecev) in omogočite dostop na tabelo tudi programom za druge računalnike (spet z nekakšno omejitvijo). Objavljajte tudi predloge na podlagi vaših testov v rubriki Igre, tako da bi se glasovalci laže odločali. Verjetno ste opazili, da so na tabeli dobro zasidrane igre, ki so se prvič pojavile po naključju.

Že več kot mesec je tega, kar smo začeli akcijo za menjavo programov. Ker sem imel srečo, da sem bil prvi, je bil odziv bralcev verjetno največji pri meni. Zdaj, ko se je »naskok« unesel, je morda pravi trenutek za kratek pregled. Verjetno bodo moje izkušnje komu koristile.

Odziv bralcev je presegel moja pričakovanja in sem bil rahlo osupel, posebno zaradi števila praznih kaset in fotokopij programov. Sprva sem dobival do šest pisem ali pošiljk na dan, zdaj pa dobim največ eno. Skupaj se mi je oglasilo 65 bralcev, začenši s pirati, ki so ponujali tudi prodajo. Večina je želela menjavo 1:1, vendar smo v obojestransko zadovoljstvo odstranili to »oviro«. Oglašali so se tudi bralci, ki niso mogli ponuditi ničesar, takim sem poslal programe in bom to še delal.

Največ bralcev se je oglasilo iz Slovenije, ostali pa iz Hrvatske (Reka), Vojvodine, Črne gore (1) in Beograda (3!!!). Starost bralcev (sodeč po rokopisu) je 15–20 let, samo nekaj jih je čez zgornjo mejo. Od vseh, ki so mi pisali, menjavam programe samo z 28 bralci. Drugi so odnehali, v enem primeru (bralec iz Beograda) sem pa odnehal sam.

Večina bralcev hoče igre, samo dva sta želela uporabne programe, eden pa navodila. Kar zadeva kopiranje, samo v dveh primerih so bili programi presneti s Copy jam, vse druge so bralci presneli neposredno (iz kasetnika v kasetnik), nekdo pa celo z mikrofonom (!). O azimutih se ve vse. Ker sam precej težko delal sam (brez čas), sem se moral največkrat zateči k neposrednemu presnemavanju (ker nisam pirat, mi lahko to oprostite), da bi bralci dobili programe v razumnem času. Zastoj je bil posebno ob koncu septembra, ko sem imel izpitni rok na fakulteti, in se zato še enkrat opravičujem vsem, ki so čakali malo dlje.

Nekaj priporočil. Vsem bralcem, ki se oglašajo glede menjave programov, svetujem, naj dovolijo, da menjalci posredujejo njihov naslov tudi drugim. Tako se bo krog širil (zaradi tega Moj mikro ne bo propadel, kar poglejte, kdo polni blagajno malih oglasov!). Zdaj pa dva basica za tiste menjalce, ki pobesnijo, če ne morejo naložiti kakšnega programa. Prvič: nastavi glavo kasetnika (»po posluhu«), drugič: črte na robu (BORDER) niso za to, da bi se spectrum razlikoval od commodorja – če so pretemne ali predebele, moraš spremeniti nivo, tretjič: če je nivo snemanja prešibak, vzemi signal iz zvočnika, hi li linija (pazi na kratki stik!) in naloži program z nekoliko ojačenimi visokimi toni (za byte več se nič ne zmeni), četrtič: če se kaj noče naložiti z L (Multicopy), ni nujno, da gre za »header 17«, ampak je nemara kakšna zaščita programa – lepo posnemi vse skupaj z D.

Ste poskusili delati z magnetofonom? Primerjajte kakovost posnetka, posebej pa robne črte (hitrost). Sam kopiram z Revoxovim modelom B-77. Na koncu koncev odgovorite na vsako pismo, saj se nikdar ne ve – s fanti z Reke sem se tudi videl.

Zahvaljujem se Mojemu mikru, ker nam je omogočil, da laže pridemo do programov. Sodeč po reakciji je precej bralcev navdušenih nad akcijo. Zanimivo bi bilo, če bi tisto, kar so napisali meni, poslali tudi Mojemu mikru.

Predlog uredništvu: dobro pripravljena anketa med bralci bi po mojem dala zelo zanimive odgovore, hkrati pa bi nehali hvaliti in grajati tebe in sebe zaradi posameznih rubrik in vse revije.

Še nekaj: prosim bralce, naj se mi oglasijo z navodili za igro Tir Na Nog.

Lazar Djardj
VŠUP Cara Dušana 196
11080 Zemun

Veseli nas, da se vaša in naša zamisel tako lepo uresničuje. Anketa pa že nekaj časa čaka na prostor za objavo.

Skratka je rubrika pa premalo dinamične. Najboljša rubrika po mojem okusu je Mimo zaslona.

Bojan Ploj,
Kurirčkova 21
Miklavž

O tem, katere igre se bodo znašle na lestvici, odločajo izključno bralci. Pri tem jih nočemo omejevati.

Dragi tovariši (in tovarišice)!,

Oglašam se vam zaradi obogatitve naše programske podpore za super računalnik ZX spectrum.

Neposreden povod je vaša knjižica Mirko tipka, ki sem jo prebral in mi je bila zelo všeč! Posebno pa mi je ugajal program **Romeo** *našega »programstja«* **Miloša Nemca**. *Ker ste nas prijazno povabili k sodelovanju, zato da bi popravili in zboljšali objavljene programe, se vam oglašam s svojimi idejami, ki jih boste, tako upam, objavili v rubriki Vaš mikro, na srednjih straneh in v nadaljevanju Mirko tipka.*

Torej, najprej bi spremenil ime programa, zveni nekako preveč domače, preprosto. Jaz bi mu rekel **Save Romea**, *napisal bi spremno besedilo v angleščini, narisal vinjetko, da bi polepšale program, in končno bi to poslal Sinclair Userju, da bi objavili program na 168. strani svoje* **Book of Games and Programs for the Spectrum** *(Penguin Books, 1984).*

Kot vidite, je uspeh zajamčen. Reade zemljem za lelo dni, tade – kaj je to proti večnosti?!

Drugi program, ki mi je bil všeč zaradi izvirnosti in sveže ideje, je **Zvezdostrel** *našega »programarja« Stanislava Ogrinca. Temu bi dal elektno ime* **Hit Star** *in bi ga objavil na 49. strani zgoraj omenjene knjige, seveda v angleščini.*

Pojdimo naprej za isti denar, kot bi rekli pri nas. Naslednji »biser« je mojstrovina našega »programerja« Boštjana Jerka **Padalec**. *Tudi to mi ni bilo všeč, pa sem program imenoval lepo po naše* **Parachute Drop**, *nekoliko revidiral programske vrstice in – hopla na 114. stran. (Upam, da se boste zdaj v uredništvu še bolj igrali to igro ...)*

Zoran Kosovac,
Beograd

Sem vaš redni bralec od novembra lani. Revija mi je zelo všeč, posebno rubrika Testi, Vaš mikro, Igre, Programi. Pred kratkim sem dobil programa Return of Jedy in Ficon Patrol 2. Prosim, če objavite navodila zanju. V rubriki programi bi bilo bolje, če bi objavljali programe, ki vsebujejo grafiko visoke ločljivosti. Ukinili bi morali rakiema, ki ne sodijo v to revijo, odkar berem Moj mikro, sem opazil, da še niste testirali sinclairovega spectruma 48 K. V septembrski številki pa nisem zapazil programa za spectrum 16–48 K. Zakaj?

Matjaž Ladava,
Tumov drevored 11
Tolmin

Spectrum bomo testirali v eni prihodnjih številk (v rubriki Obisk pri Kramančkovih). Septembra res nismo objavili nobenega programa za ta računalnik, zato smo jih pa oktobra kar tri.

Od zaključka natečaja, ki ste ga razpisali z revijami Yu video, Svet kompjutera in Galaksijo, so minili že štirje meseci. Natečaja se nisem udeležil in torej nisem prizadet, vendar ... V mislih imam nagrade, ki bi jih morali podeliti. Objavili ste, da je zagotovljena kup privlačne strojne opreme, toda nazadnje niste podelili nobenega računalnika in dali ste samo devet denarnih nagrad.

Mislim, da niste ravnali prav. Če ste zares zahtevali kakovost, potem bi mogli natečaj podaljšati do oktobra in tako bi gotovo dali priložnost številnim bralcem, ki so bili med šolskim letom (študentje in drugi) preveč zaposleni. Nagrade so torej ostale istim, ki so jih delili, in lahko se samo vprašam, kakšen je bil ta natečaj.

Nenad Popović,
Novi Sad

Res je, poleg računalnika C64 smo obljubili tudi »privlačno programsko opremo«. C-64 smo za nagrajence zagotovili v uredništvu Mojega mikra, podobno bi naredili za najboljšega udeleženca v kategoriji računalnikov firme Sharp. Druga programska oprema naj bi po dogovoru preskrbeli soorganizatorji natečaja.

Pokazalo pa se je, da noben program ni tako kakovosten, da bi zaslužil tako veliko nagrado, kakršen je računalnik. Za sharpa, recimo, smo dobili vsega dve programa in še niste bila nad povprečjem. Zato se je komisija, v kateri so bili povsem neodvisni ljudje, odločila, da nagrad v obliki strojne opreme ne bo podelila. Verjemite nam, da bi takšne nagrade z veseljem podelili, saj nam jih ni težko preskrbeti, propagandni učinek pa bi bil za nas močen. Navsezadnje je bila nagrada, ki smo jo podelili za poznejši nagradni kviz (potovanje v London za dve osebi in to kar za skoraj en teden), večje breme za redakcijo, kot ča bi kupili C-64, ZX spectrum in galaksijo.

V 10. številki ste objavili dve novici, od katerih je ena napačna. V poročilu o londonskem PCW Show (Ciril Kraševec, Žiga Turk) je omenjeno, da Maxwell sploh ni kupil firme Sinclair Research, v rubriki Mimo zaslona pa navajate, da je Maxwell dokončno prevzel firmo in da je Bill Jeffrey naslednik sir Cliva Sinclaira. Vse lepo in prav, kaj je sedaj resnica?

Sedaj pa še praktično vprašanje. Kakšne so pri nas možnosti za priključitev modema? Imam namreč spectrum plus. Ali je PTT že sprejela zakon o modemih? Ali potrebujemo še kakšne vmesne kable za modem? Imam tudi interface 1 in me zanima, ali zadostuje vmesnik RS 232, ki je v njem vdelan. Zanima me še, ali je mogoče pri nas že uslanovljen kak mailbox, a če še ni, ali morda veste, ali kdo kaj takega načrtuje?

Tina Jarm,
Šentlovrenc

Da nasprotujajočih si novic je prišla zela preprosto. Novico v rubriki Mimo zaslona sma povzeli po zala uglednem viru (revija Your Computer). Naša sodelavca sta se vrnila iz Londona zadnji hip, ko sma v tiskarni že pripravljali strani za tisk, pa v naglici ni bilo več mogoče poskrbeti za uskladitev. Sicer pa je mesečniku zelo težko preverjati tekoče novice. Primer: slavili spectrum 128 K. Najprej smo novico o njem prebrali v tujem tisku, nato jo je Sinclairjev predstavnik zanikal, potem pa se je računalnik na lepem pojavil na sejmu v Barceloni.

Na »mailbox« bomo morali žal še čakati. Na razstavi Sodobna elektronika v Ljubljani so predstavili poskusno delovanje javnega omrežja za prenos podatkov (slovenski del tako imenovanega Jupaka). Vendar slovenska pošta predvideva, da bo trajalo še šest mesecev, preden se bodo ustanova in organizacij s pristojnimi organi dogovorile o načinu komuniciranja.

Interface 1 pride v poštev pri standardnih modemih. Sicer pa smo o tem podrobneje pisali v rubriki Čudoviti svet dodatkov (Moj mikro, julija 1985, str. 20–23).

Kje lahko naročim knjigo Spectrum ROM Disassembly in kompilator MCoder II ter kakšna je cena?

Koliko stane nova membranska tipkovnica za spectrum? Kako je z montažo?

Prosim, če lahko objavite članek o uporabi baze podatkov VU File in preglednice VU Calc.

Tadej Žontar,
Šorljeva 22
Kranj

Membranska tipkovnica stane 2,5 funta in jo montirate v četrt ure. Za vse drugo poglejte v male oglase po računalniških revijah.

Oglašava se zaradi slabe kritike Ultimalove igre Nightshade. Kritika je očitno nastala z odporom in na hitro. Meniva, da igra take kakovosti tega nikakor ne zasluži. Kaže, da je bil kritiku im v očesu »prežvečeni« scenarij, toda ali nismo vsi računalnikarji veliki otroci, ki še vedno potrebujejo dobre stare pravljice, posebno če jih gledamo v čedalje bolj očarljivih oblekah? Program je dognan skoraj do popolnosti in nama res ni prav, da nisva mogla v reviji prebrati boljše ocene.

Oglašava se tudi zaradi rokavice, ki jo je vrgel avtor recenzije v obraz vsem, ki smo zaljubljeni v igre. Igro sva končala 21. 9. ob 1.45 po natančno uri igranja. Končni cilj igre je, da pokončate štiri podhranjene Gospodarje noči. Zato da to ne bi bilo enostavno, so po labirintu razmetana štiri posebna orožja. Tako za uničenje okostnjaka učinkovito poskrbi knjiga, za uničenje zakrinkanega mračnjaka s koso je tu peščena ura, naslednji tip je alergičen na križ, zadnjega tipa pa boste pokončali z bibiljo. Precizne formule za uspeh ni, ker se igra sicer gibljejo taktike pa se spreminja od čiste strategije do tistega »posirelaj vse, kar vidiš«. Preprosto se potikaj po vasi in uživaj v izredni grafiki in duhoviti animaciji, dokler ne boš našel orožja in prihodnjih žrtev.

Ko še zadnji veliki negativec proti svoji volji odide na poslednjo spoved, spremljan s tvojim smrtnim strelom, je igra končana. Odpre se jama v zemlji in mračnjeki jo po vrsti mahnejo tja, kamor sodijo. Zli urok je prekinjen, vas je svobodna, ti pa v tem happy endu čakaš nagradne stihe. Toda žal ni. Zares je škoda, da se ni pri Ultimatu nihče spomnil, da bi nadaljeval ta lepi običaj. Namesto tega je na zaslonu ostal samo napis GAME OVER PERCENTAGE OF GAME COMPLETED 96% SCORE 1 800 000.

Vseeno je treba priznati, da sva igrala igro s pokom, ki nama je dal precej večje število življenj. Vsa čast tistemu, ki se mu posreči končati igro s takšnim številom življenj, kot so ga predvideli pri Ultimatu!

Dražen Belen,
Nikole Tijanić
Zagreb

Oglašam se vam, ker menim, da sem prvi rešil Ultimatov Nightshade: igro sem končal 25. 9. v 64 minutah (z vašimi poki).

DOKAZ

V tej igri ni značilnih stihov z mistično vsebino, pač pa je konec animiran. Ko uničite še zadnjega mračnjaka z dna zaslona, pade noč, zemlja se odpre, vse štiri prikazni v paničnem strahu padejo na sredo pekla. Seveda na zaslonu ludi vidite, koliko igre (v odstotkih) ste prehodili. Tule je nekaj nasvetov za lažje igranje.

1. Ni nujno uporabljati zemljevid iz Mikra, saj zgubite veliko časa, ko iščete svoj položaj na njem (igra je »zlahka« rešljiva tudi brez zemljevida).

2. Najprej poiščite štiri ključne predmete (kladivo, bibiljo, križ in uro), ki niso na natančno določenih krajih, ampak so (tako kot mračnjaki) razporejeni naključno.

3. Potikajte se po vasi, dokler se ne začne kakšen predmet bleščati. Ko se to zgodi, veste, da je v bližini ena od prikazni, ki jo morete zadeti z bleščečim se predmetom.

4. S kladivom ubijate okostnjak z bibiljo duha, z uro tretjega tipa s koso, s križem pa tipa v pisšču.

5. Ko se vam prikaže glavni menu, vsekakor izberite opciji 3 in 5, igrali boste s kurzorji, s tipko Z pa boste spreminjali pogled (north – south).

Mirel Komad,
Sortina 1d/III
Zagreb

Navdušen sem nad igrami hiše Ultimate in se jih dosti igram. V Atic Atacu sem dosegel rekord 2 minuti 39 sekund. Knight Lore pa sem končal v 19 dneh. V Underwurldu sem odkril, kje so vsa orožja. Meč je mogoče najti (po zemljevidu, objavljenem v marčevskem Mojem mikru) na lokacijah 17 XV, 17 XI, 19 XIV in 16 XI. V prvem primeru je lok

moj MIKRO
Titova 35
61000 Ljubljana

SERVISI

Aco Bačarevski, Gradski zid – kula 12, stan 40, 91000 Skopje, tel. (091) 239-551 (spectrum)

Vinko Barbarić, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 236-702, Zagreb tel. (041) 529-849 (spectrum 16, 48 K)

Nenad Čosić, Mišarska 11, 11000 Beograd, tel. (011) 332-275 (spectrum, commodore, periferija)

Željko Đukić, Senjak D-2/35, 75000 Tuzla, tel. (075) 222-881 (commodore, spectrum)

Elektroservis, Milovan Kostić Miše, Sime Dinića 19, Novo Selo 18000 Niš, tel. (018) 62-322 (sinclair, commodore, amstrad, proizvodi Ei Računari)

Marko Kočiie, Breznica 45, 64374 Žirovnica (spectrum)

Zdravko Mertan, J. Leskovara 1, 42000 Varaždin, tel. (042) 38–56 (spectrum, commodore)

Precizna mehanika i elektronika, S. Komar-D. Grabenar, Mihanovićeva 10, 42000 Varaždin, tel. (042) 45-687 (spectrum, ZX 81, galaksija)

Franc Rejs, servis računalniške in zabavne elektronike, Ptujska 78, 62000 Maribor, tel. (062) 513-995 (modeli Commodore od PET 2001 do CBM 8096, C-64, ZX 81, spectrum, periferija)

Spectrum Computer Service, 55000 Slavonski Brod, tel. (055) 241-738, (055) 231-344 (spectrum)

József Toth, I. Ustanka 17/a, 24000 Subotica, tel. (024) 44-293

Tine Turnšek, Elektronika servis, Društvena 35, 61110 Ljubljana, tel. (061) 319-539 (spectrum)

Vladimir Vraneš-Ranko Kneževic, Skrelićeva 10 S, 84210 Pljevlja, tel. (084) 81-898 (spectrum)

Vzdrževanje elektronskih računalnikov, Igor Petančič, Mlinska pot 7, 61000 Ljubljana, tel. (061) 375-893 (commodore 64)

na 25 II in bakla na 15 VII. V drugem primeru je lok na 20 VI, bakla na 9 XII. V tretjem primeru je lok na 25 IX, bakla na 11 VII. V četrtem je lok na 12 XVI, za baklo pa ne vem. Seveda sem končal vse te igre z normalnim številom življenj.

Nekaj bi rad povedal ludi o članku o igri Nightshade v oktobrski številki Mojega mikra. Z zemljevidom in s pokom za neskončno življenj sem igro končal 29. 9. 1985 in dosegel 131 tisoč točk in 60 odstotkov. Na koncu se prikaže nekakšna jama, v katero padejo vse štiri pošasti in to (zdi se mi) po tistem vrstnem redu, kot sem jih ubijal. Za vsako pošast je določeno orožje: za prvo (na dnu zaslona) kladivo, za drugo peščena ura, za tretjo križ in za četrto knjiga. Kadar se znajdete v bližini kakšne pošasti, bo začelo orožje, s katerim jo lahko ubijete, utripati in jo boste laže našli. Naj povem še to, da je zemljevid dokaj natančen, ni pa dobro postavljen. Kjer piše WEST, bi moralo pisati NORTH (po puščici v spodnjem desnem kotu zaslona). Po mojem je to ena najboljših iger narejenih doslej. Za vsa informacija se oglasite na telefon (011) 767 650.

Darko Dimitrijević,
Beograd

V oktobrski številki ste objavili pismo Nenada Grgorovca iz Zagreba, ki išča igre za commodore plus 4. Pri naši firmi lahko naroči naslednje igre (cene so v šilingih): Air Combat Emulator (645), Canoe Slalom (440), Exorcist (375), Galaxions (440), Harbour Attack (375), Las Vegas (375), Major Slink (440), Mayham (375), Star Commander (440), Stellar Wars/Blitz (375), Zodiac (440).

Najenostavneje je, da Nenad vplača na bančni račun firme Stemark št. 17004 pri Raiffeisenkasse Leibnitz, Avstrija, ustrezen znesek, hkrati pa nam po pošti pošlje želeni seznam, kopijo bančnega potrdila, svoj naslov in sporočilo, ali želi, da mu pošiljamo igre po pošti oz. ali jih bo prevzel osebno.

Stemark Elektronik GmbH,
Leibnitz (Lipnica)
Avstrija

Ker sem bil v oktobrski številki po nepotrebnem poklican na zagovor, vam pošiljam razlago, zakaj sem prekinil sodelovanje z vašim bralcem Davorinom Vnučcem iz Slavonskega Broda.

V avgustovski številki Mojega mikra sem objavil seznam iger v kompletu 17. Ker dajem oglas mesec prej, sem navedel tudi štiri programe, ki sem jih naročil iz Londona: Chuckie Egg 2, Herbert's Dummy Run, Street Hawk in 911 ts. Iz nekega razloga pa ti programi niso prišli pravočasno. Zato sem te štiri programe v kompletu 17 zamenjal z drugimi štirimi programi A View to a Kill, ki so vrhunske kakovosti. To sem takoj vpisal v svoj seznam programov, ki ga pošiljam brezplačno kupcem, ki so naročili komplet 17. po telefonu sem ustno sporočil spremembe, še preden so dobili seznam.

Tako je tudi tovariš Vnučec po telefonu naročil nekaj več programov, zahteval pa je samo to, naj bodo na treh kasetah TDK. Enega programa mu nisem posnel do konca. (Kasete TDK so nekoliko krajše od kaset ORWO, na katere sicer snemam.) Sodim, da nikakor nisem kriv, če je zahteval izključno tri kasete TDK, na katere kratko malo ne gre vse, kar je hotel. Tu je nastal prvi nesporazum, seveda pa sem pristal na to, da mu bom ta program posnel brez kakršnegakoli denarnega nadomestila.

Razložil sem mu, da je namesto tistih štirih programov, ki doslej niso prišli iz Londona, dobil v kompletu druge štiri. Kljub temu je zahteval, naj mu posnamem prav tiste štiri iz oglasa. Posnel sem mu programa Chuckie Egg 2 in 911 ts, ki sem ju medtem dobil, in še programa Finders Keepers in King Arthur. Prav tako sem mu posnel komplet 12, ki ga je zahteval, in preveril vse programe, da ne bi bilo kakšnih problemov. Ko je dobil kaseto, se je pritožil, da iz kompleta 17 ne more naložiti treh programov, in terjal, naj jih posnamem znova. Tega nisam hotel, ker sem bil stoodstotno prepričan, da so v redu. Raje sem mu vrnil denar za te programe in povedal, da je to konec najinega sodelovanja, ker res nočem, da bi me kdo maltretiral. Ker menim, da imam prav, vam pošiljam tudi besedilo oglasa za 11. številko Mojega mikra.

Zoran Milošević,
Pere Todorovića 10/38
Beograd

S tem je zadeva za Moj mikro končana. Nadaljnjih polemik ne bomo objavljali, anonimni pismi na to temo pa bodo po lepem običaju končali v košu.

Star sem 22 let in imam atari 800 XL. Berem vse računalniške časopise, ki izhajajo pri nas, toda odgovora za svoj problem nisem našel!

Najprej bi rad vprašal, ali je mogoče v atariju dobiti grafiko in tekst hkrati. Kako dobiti like (sprite)? Kako simulirati niza? Kako je mogoče vnašati podatke, medtem ko program dela (kot INKEY$ pri spectrumu)?

Ja treba za kasetofon atari 1010 kakšen vmesnik ali je to že vdelano? Je treba za igralno palico super controller kupiti vmesnik? Ali lahko nabavim atari 1010 in super controller po pošti? Če je mogoče, bi rad dobil kakšen naslov in oba ceni v markah.

Jože Tilinko,
Ilije Birčanina 32 b
Palić

Na vprašanja o Atarijevih računalnikih odgovarja naš strokovni sodelavec Zvonimir Makovec (p. p. 15, 69240 Ljutomer, tel. 062 714-115).

Prikaz na zaslonu organizira mikroprocesor ANTIC, ki prikazuje sliko po svojem »programu«, imenovan »lista prikaza« (display list). To je v bistvu seznam črt na zaslonu v različnih grafičnih načinih. Če »preslepimo« ANTIC in mu napišemo drug program s pomešanimi ukazi za vrstice v tekstnem in grafičnem načinu, je mogoče imeti na zaslonu hkrati bitno grafiko in tekst (toda ne v isti vrstici!)

Liki (sprites) se pri Atarijevih računalnikih imenujejo grafike »player missile«. Navodila za to bodo objavljena v posebnem članku v prihodnji številki Mojega mikra.

Atarijev basic dovoljuje dimenzioniranje in uporabo običajnih enodimenzionalnih nizov, ki jim velikost omejuje samo dostopni pomnilniški prostor v računalniku. Večdimenzionalna niza lahko simuliramo z enodimenzionalnim nizom. Npr.: dvodimenzionalni niz A$ (m, n) najprej dimenzioniramo z ukazom DIM A$ (m*n). Člene tega niza vpisujemo z ukazi:

```
100 FOR A = 1 TO m
110 FOR B = 1 TO n
120 INPUT B$
130 A$ ((A-1)*m+B) = B$
140 NEXT m
150 NEXT a
```

V programu lahko pozneje preberemo posamezne znake niza, npr. A$ (a, b) z ukazom tipa B$ = CHR$ (ASC (A$ ((a–1)*m+b)))

Za INKEY$ poglejte odgovor Sašu Mitevskemu.

V Atarijeve kasetofone je vmesnik že vdelan. Za igralne palice ni treba nobenega dodatnega vmesnika, priključijo se naravnost na 9-polni priključek (t. i. Atari connector).

Kasetofon 1010 je mogoče naročiti po pošti, ker je njegova izvozna cena v tujini (70–90 DM) preračunana v dinarje manjša od 10 000 din, kolikor je zazdaj največja dovoljena vrednost paketa iz tujine.

1. Kje bi lahko dobil literaturo in igralno palico za atari 800 XL?
2. Namesto ukazov INKEY$ (pri spectrumu) ali GET$ (pri commodorju) uporabljam naslednje vrstice:

```
10 CLOSE # 1: OPEN # 1 4 0 »K«: GET # 1 g
20 IF G = 42 THEN E = E+1
30 IF G = 43 THEN E = E-1 itd
```

Problem je v tem, da ne znam napisati, kako naj se program nadaljuje.

Sašo Mitevski,
Kraška 34
Skopje

Preverjene naslove sta DATA BECKER, D-4000 Düsseldorf, Merowingerstr. 30, tel. 211-310010, HOFACKER, D-8150 Holzkirchen, Tegernseestr. 18, tel. 80-247331.

Po primeru sklepam, da skušate s tipkama »puščica v levo« in »puščica v desno« na tipkovnici simulirati igralno palico. Nevedam programske vrstice, ki jo lahko simulirajo s pritiski na tipke »+« (levo), »x« (desno), »-« (gor) in »=« (dol).

```
10 IF PEEK (764)=6 THEN (levo)
20 IF PEEK (764)=7 THEN (desno)
30 IF PEEK (764)=14 THEN (gor)
40 IF PEEK (764)=15 THEN (dol)
```

MENJAM

V tej rubriki objavljamo samo oglase bralcev, ki si bodo izmenjavali programe brez kakršnekoli finančne odškodnine ali celo zaslužka. Če se vam bo oglasil kdo ki bi vam rad prodal svoje programe, mu ne odgovarite. Njegovo ime sporočite uredništvu, da ne bomo več objavili njegovega oglasa. Oglasi v tej rubriki so odslej brezplačni!

ZAMENJAMO preko 600 programov. Pyjamarama SVS Hulk Jet Set Willy Grog s Revenge in še mnogo drugih. Pišite za katalog FBI Software Triglavska 42 Radovljica. TM 909

LAPAC SOFT — COMMODORE 64 Če želite z zamenjavo priti do najnovejših in najboljših programov na kaseti pošljite svoje sezname dobili boste naše z več kot 550 programi B C s Grog s Revenge Pitstop II Hokej Pyjamarama Raid over Moscow Impossible Mission Donald Duck Spy versus Spy Trashman in še veliko tega Goran Lapčević 37233 Velika Vrnica tel (037) 882 125 TM 1059

ZAMENJAM Hewlett Packard 16 C za HP 15 C Andraj Kadivc Ool 22 61262 Dol pri Ljubljani TX 1051

NAVODILA za Wordstar v nemščini zamenjam za angleška menjam tudi za druge programe za amstrad schneider CPC 6128 Ponudbe po tel (061) 556-479 TM 1065

SINCLAIR

FUTURE ORION ima spet najnovejše programe za vaš spectrum v kompletu približno 12 iger ki stanejo le 1000 dinarjev kaseto plačate posebej Komplet 13 Hyper Sports Pyjamarama Komplet 14 One on One Nightshade Komplet 16 Frank Bruno Box Exploding Fist Komplet 17 Video Pool Pinball 2 Komplet 19 Daley Thompson s Supertest Super Gran Prihajajo Monty 3 Popeye Rambo Katalog 50 din Rubetićeva 7 41000 Zagreb tel (041) 417-052 tm 1055

MAXI SOFTWARE vam tako kot vedno doslej predstavlja najnovejše programske hite s svetovne scene software za vaš spectrum Tu so seveda tudi novi kompleti 009 in 010 Kompleti
005 Spy vs Spy Spy Hunter Falcon Patrol 2 B C Bill CO Snooker
006 Buck Rodgers Squash Porsche 911 TS Rocky Horror Show Chuck 2
007 Pud Pud Sam Stoat Safebreaker Tapper Dun Darach Charlie Chocolate Factory Toy Bizara
008 Hyper Sport One on One Herbert Dummy Run Death Star Interceptor A View to a Kill (007)
009 A Way of Exploding Fist Rocky Frank Bruno Boxing Roland s Rat Race Nodes of Yesod Frankie Goes to Hollywood Highway Encounter
010 Dam Busters Run Baby Run Red Moon (Eric Viking 2) Talisman
Cena kompleta je 700 din + kaseta Zahtevajte brezplačen seznam kompletov in katalog programov Marko Stojanović Svetozara Markovića 65 11000 Beograd tel (011) 645-164 Saša tm 1048

MICRO SOFTWARE prihaja z najnovejšimi programi sedaj tudi v kompletih Komplet vsebuje 12 do 14 programov Cena kompleta je 700 din (brez kasete) s kaseto pa 900 din Naročite brezplačen katalog s seznamom kompletov Saša Tajtacaković Borska 68/36 11193 Beograd tel (011) 594 745 tm 10946

MEGA BASIC — Dodajte vašemu spectrumu še 53 ukazov Prevedeno navodilo 600 din Kaseta s posnetim programom + navodila + poštnina samo 600 dinarjev Nikola Radić Nova škojevska 35/4 11000 Beograd tel (011) 563-723 tm 1045

SPEKTRUMOVCI vsak mesec novosti ki jih lahko najdete le pri nas Pentagram (Ultimate) Impossible Mission (U S Gold) Beach Head 2 (U S Gold) Back to School (Microsphere) Popeye (OK'Tronic) Fairlight (The Edge) World Series B (Imagine) Monty on the Run (G Graphics) Pipeline (C S M) Programi ki bodo prispeli v sredini novembra The Neverending Story (Ocean) Rambo 2 (Ocean) Yie Ar Kung Fu (Imagine) Scooby Doo (Elite) Ugodnosti pri nakupu v kompletih Masterclub Zagrebačka 21 51000 Reka tel (051) 37 545 tm 1042

SPECTRUM 48 K + programe na TDK kaseti prodam Tel (065) 71 182 dopoldan tm 718

PRODAM literaturo za ZX spectrum in mikroprocesor Z 80 Tel (041) 211-187 tm 1019

SPECTRUM — velika izbira novih programov Vsak mesec 30 najnovejših programskih superhitov Snemanje na kvalitetnih kasetah Ugodne cene pri večjih naročilih ustrezen popust Zajamčena kvaliteta in profesionalna storitev Goran Tomić Patrise Lumumbe 62 11000 Beograd tel (011) 770-832 tm 758

QL v srbohrvatskem jeziku Prevod navodil za QL Toolkit (1180 din) razširitev superbasica 32 procedur in 24 funkcij vključuje ekransko urejevalnik popolno kontrolo programov ki tečejo istočasno delo z datotekami kontrolo displaya spomina itd posebni programi za hitro kopiranje mikrokaset definiranje grafičnih znakov in sprememb datotek pisan v superbasicu strojni programi za [illegible] datotek kontrolo ure in demonstracijo grafike. Programe za QL (skupaj s mikrokaseto 2800 din) in literaturo zamenjam ali prodam Leon Kune Mihanovićeva 18/3 43500 Daruvar tel (043) 31-863 641

DUN DARACH — najveličastnejša igra doslej na spectrumu dinamična od lična grafika in zvok, 11 briljantno animiranih likov Fenomenalno nadaljevanje Tirnanoga Na vsak način si jo morate priskrbeti Program s kaseto 450 din Navodila 400 din Skupaj samo 750 din Goran Tomić Patrise Lumumba 62 11000 Beograd tel (011) 770-832 tm 784

MEGA BASIC — moč strojnika enostavnost basica Na kaseti z navodili 600 din Goran Tomić Patrise Lumumba 62 11000 Beograd tel (011) 770-832 tm 785

ORION SOFTWARE — če ste se naveličali nezanesljivih kompletov z veliko programskih smeti so za vas prvovrstni ekskluzivni in profesionalno posneti spectrumovi programi Oriona z garancijo! Ta mesec direktno iz Anglije Scooby Dooby Doo — prva risanka na računalniku Imagine — Kung Fu II — boj s tradicionalnim orožjem Monty Mole 3 OT Supertest pri koncu tega meseca pa še Rambo II — S Stalone na spectrumu Brezplačen katalog Tomislav Petrović Šelarova 10 41000 Zagreb tel (041) 216 508 tm 1020

ZA SPECTRUM PRODAM vmesnik kempton za igralno palico skupaj z igralno palico 10 000 din Beno Vodopivec Milena Klemenčiča 6 65000 Nova Gorica tm-1000

VELIKA IZBIRA programov za spectrum Prodaja, zamenjave, brezplačen seznam. (011) 436-137 vsak dan od 10 do 14 ura Miroslav Radosavljević Braće Medića 2/VI, 11000 Beograd tm 1028

NAJNOVEJŠI programi za Sinclairjevo malo čudo z radirkami! Katalog brezplačen že pri prvem naročilu brezplačni programi! Robert Vehtler Omladinska 38 55000 Slavonski Brod tel (055) 236-107 TM 1041

Male oglase objavljamo za isto ceno v obeh jezikovnih izdajah slovenski in srbskohrvatski Zaradi vse večjega števila ponudb jih odslej pošiljajte

— s pismom na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
— po telefonu **(061) 223-311**

Rok za sprejem malih oglasov ki jih želite objaviti v 12 številki (izšla bo decembra) **vključno 11 november 1985**

Cena malih oglasov
— **do 10 besed 600 din**
— **vsaka naslednja beseda 40 din**
— **cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru ali s sliko) 1000 din za 1 cm višine in širine enega stolpca (v eni od izdaj), 1500 din (v obeh izdajah)**

Važna sprememba višina oglasov poudarjene oblike je poslej neomejena Toda zaradi prevelikega števila takšnih oglasov ne moremo več upoštevati želja o posebnih črkah drugačnih naslovih polkrepkem tisku itd Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike znaka emblema in podobnih grafičnih dodatkov

SPECTRUM kompleti s 14 do 48 programi 500 din Popusti kateri kupi 5 kompletov 2000 din kateri kupi 10 kompletov (okoli 300 programov) 3000 din Katalog brezplačen Libor Burian Slavka Kolara 58/3 41410 Vel Gorica, tel (041) 713-843 tm 1026

SPECTRUM najcenejši novi in najnovejši kompleti na YU trgu Komplet z 12 30 programi 500 din kompletov 2000 din 10 kompletov 3000 din Starejši kompleti 20% cenejši Brezplačen katalog Jože Sluga Kvedrova 4 62250 Ptuj tel (062) 772 922 tm 1025

PRODAM 16 K RAM tiskano ploščo s komponentami brez čipa ULA transformator vse za ZX 81 Kupim selden kasetofon Možen dogovor Nebojša Jovanović R Tadića 50 31250 Bajina Bašta tel (031) 851-018 tm 1017

UPORABNI PROGRAMI! Prevodi navodil! Zelo velika izbira možne menjave Zahtevajte brezplačen katalog Božo Dajčman Ragovska 14 68000 Novo mesto tm-1015

BI RADI ZVEDELI, kako do najnovejših programov na najcenejši način? Naročite nov brezplačen katalog za vaš spectrum Bojan Keršič Pot na brod 8 E 61433 Radeče tel (0601) 81-907 tm 1012

FASTOSOFT — vsi najboljši spectrumovi programi posnati 3 krat hitreje Prihranek časa in kaset! Puštal 73 64220 Škofja Loka tel (064) 62-353 tm 1011

SOFTWARE majhni pirati delajo za vaš spectrum — Rocky Franck a Bruno Boxing dve najboljše boksa All imate radi Ultimate? Miramare Pentagram Night Shade WS Basketball košarka (Imagine) Nova Arabien Nights Glass Nodes of Yesod Genii Panic Beach Head 2. Brezplačen katalog Alen Bjelajec Odra 67 44000 Sisak tel. (044) 41 351 tm 996

PRODAM ZX spectrum 48 K z vgrajeno reset tipko Kempstonov vmesnik za igralno palico Kempstonovo igralno palico in 300 najatraktivnejših programov Lahko tudi ločeno Cene po dogovoru!!! Matjaž Zmrzlikar Kajuhova 17 64000 Kranj tel (064) 23-141 od 8 do 12 ura tm 995

SPECTRUM — komplet 100 programov 1500 din posamezno 30-50 din Saša Sevinovski Gajeva 4 43400 Virovitica tm-994

ZX PRINTER — nov prodam Cena po dogovoru Tel (069) 78-406 zvečer tm-1063

IZ ANGLIJE! Ne le najnovejši temveč tudi najboljši kompleti iger! Tu so Exploding Fist (fantastičen karate) Frank Bruno s Box (Elite) Highway Encounter (Vortex) Nodes of Yesod (Classic) Beach Head 2 (US GOLD) Dam Busters (jesenski hit) Peter Pan (Walt Disney) On the Run (Super) Basketball (Imagine) Dynamite Dan (98% v Crashu) Pyjamarama 4 Pinball 2 Cena 699 din Prinašamo Scooby Doo (risanka — Elite) Yie Ar Kung Fu (Imagine) Rambo (Ocean) Neverending Story (Ocean) Basketball (Elite) po 500 do 700 din Vse to in še 8 kompletov Hitra dobava, dober posnetek vse pri NS Gold Software Omladinskog pokreta 14/8 21000 Novi Sad tel (021) 335-485 tm-1070

SPECTRUM 1200 programov prodam Brezplačen novoletni paket programov Plačate kaseto in poštnine Živoslav Onuiović ul 11 oktobra br 17 12220 Veliko Gradište tel (012) 83-771 samo od 16. do 18. ure. tm-1086

SINCLAIR najnovejši spectrum hits. Cena 30 in 40 din Kompleti še cenejši Poleg garancije še neverjetna darila. Snemanja direktno s spectruma na profesionalni opremi Prepričajte se v brezplačnem seznamu! Nenad Grdović Drugi bulevar 59/35 11070 Novi Beograd tel (011) 121-698 TM-978

SPEKTRUMOVCI! Po zelo ugodnih cenah lahko kupite najnovejše programe. Katalog brezplačen. Siniša Gruban Šulekova 27 41000 Zagreb TM-987

ZX spectrum programi 48K Posebno. Brezplačen katalog Goran Bajić Stevana Filipovića 29 11040 Beograd tel. (011) 653-285. TM-988

PRODAM nov ZX-81 za 25.000 din in kupim nov sharp PC-1500/a. Neskov Ištvan Koš, Štrosmajerjeva 173, 23272 Novi Bečej. TM-981

BETA SOFT — najcenejši in najnovejši programi za ZX spectrum v kompletih in posamezno Brezplačen katalog The Way of the Exploding Fist, Highway Encounter Night Shade Frank Bruno s Boxing Nodes of Yesod Battle for Midway Prodam tastaturo Špica in svetlobno pero Urnš Lampret Muljava 3 a 61295 Ivančna gorica. TM-968

SPECTRUM profesionalni prevodi Mašinac za začetnike 950 din Spectrumov disassembliran rom 1100 din Napredni mašinac 1300 din Devpac 500 din skupaj 3250 din Dobava v 24 urah »Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41 32000 Čačak tel (032) 31 20 TM-8869

ZA ZX spectrum uporabni programi: MB Leonardo, The Quill, Artist. Zahtevajte brezplačen seznam najnovejših programov. Rudi Puhar, Peplinski trg 17, Vavče, 61260 Ljubljana-Polje, tel. (061) 482-285 TM 1071

ANDROID CLUB vam ponuja za spectrum 900 programov po ceni 50 do 100 din za program. Za katalog z opisom vseh programov pošljite 200 din. Seznam programov brezplačen. Zoran Pavić, Cmolrevska 1 a, 11000 Beograd, tel. (011) 6564-106 TM 1073

ANDROID CLUB vam ponuja za spectrum 900 programov po ceni 50 do 100 din za program. Za katalog z opisom vseh programov pošljite 200 din. Seznam programov brezplačen. Saša Slogajec, Boraka 19, 11000 Beograd, tel. (011) 582 181 TM 1074

SPEKTRUMOVCI! Komplet A: Frankie Goes to Hollywood, Rocky, Roland's Rat Race, Highway Encounter, Night Shade, One on One, Exploding Fist, On the Run, Arabian Nights, Nodes of Yesod, Daley Thompson's Supertest prodam. Cena vsakega kompleta s kaseto je samo 850 din. Razen tega fantastični Frank Bruno's Boxing (8 programov) skupaj s kaseto samo 350 dinarjev. Za ostale komplete pošljem katalog. Dražen Firšt, Taborska 17 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-357 TM-1072

PEGAZ SOFTWARE najnovejši programi za spectrum v kompletih po 8 programov za 600 din (posamezno 150 din). Komplet A: Roland's Rat Race, One on One, Night Shade, Rocky, Arabian Nights, Frankie Goes to Hollywood. Komplet B: Highway Encounter (Vortex), Nodes of Yesod, On the Run, Exploding Fist (karate), Knock Out (Zx48 K). Komplet C: Out of Shadows, Video Pool (najboljši biljard), American Football Manager, F. B. Boxing – 150 K (Elite 9 popolnoma različnih nasprotnikov). Komplet D: Dambusters (U. S. Gold), Mighty Magus (Quicksilva), Royal Birk Dale (Ocean), Sword Fight (sabljanje), Merry Christmas (božična darila), Odyssey. Nekoliko starejši programi v enournih kompletih (600 din) ali posamezno (100 din). Prihajajo novi hiti (Skool Daze 2, Read 2, Pentagram ...). Pišite na naslov: Pegaz Software, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719 TM 1008

ŠTRUMPFSOFT – 1200 programov za spectrum po ugodnih cenah prodam. Kličite (061) 483-318 za brezplačen katalog ali pišite na naslov: Dragan Konstantin, Zaleška 178, 61260 Ljubljana-Polje TM 1006

ŠTRUMPFSOFT največja izbira v Jugoslaviji: 1300 programov ugodne cene, brezplačen katalog. Telefon (061) 348-264 ali na naslov: Stefan Kuzic, Trebinjtka 12, 61000 Ljubljana TM 1007

ZX SOFT vam ponuja najnovejše poceni in kvalitetne programe za ZX spectrum 48 K. Prepričajte se! Aleš Amon, Ljubljanska 54, 63000 Celje, tel. (063) 25-876 po 14. uri TM-928

IZBOLJŠAJTE zvok vašega spectruma – ojačevalec Kit, cena 1900 din, in hiper za ZX 81, cena 950 din. Boško Stojkovski, Vladimir Komarov 9/23, 91000 Skopje, tel. (091) 423-887 TM 927

SPECTRUM programi za presnemavanje: Monster Copy Z presname 98% vseh programov. S kaseto in navodili 800 din. Super copy presname 100% vseh programov, toda uporaba je bolj zahtevna. S kaseto in navodili 700 din. Oba programa 1000 din. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061 TM 1080

SPECTRUM 48 in 16 K. Najnovejši programi, inozemske kasete, snemanje z računalnika na računalniški kasetofon. Garantirana kvaliteta. Nebojša Jeremić, Risanska 10, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061 TM-1079

ZAMENJAMO stare in nove (ter najnovejše) programe za spectrum. Pošljite seznam zahtevajte katalog. Petra Soft, Narodnog fronta 56, 21000 Novi Sad, tel. (021) 361 110 ali (021) 363-351 TM-929

SPEKTRUMOVCI! Velika izbira hitov, popusti. Program 40 din. Brezplačen katalog. Možne zamenjave. Željko Prul, Bosanska 2, 54000 Osijek TM 1001

PA SOFTWARE, najboljši programi za spectrum: Hypersports, Rocky ... Vsi programi samo 50 din. Andrej Vuga, Kolodvorska 2 b, 61234 Mengeš, tel. (061) 737-697 TM-896

ZX 81 16 K+ programi + literatura zelo ugodno prodam. Pokličite (078) 36-385 TM-895

NAJNOVEJŠI programi za spectrum pravkar prispeli iz Londona, s prvih mest top lestvice, hit program Station. Ljube Nenadovića 1/6, 11000 Beograd, tel. (011) 673-777 TM-894

PRODAM, programe v kompletih. Najnovejše in najcenejše za ZX spectrum. Mario Vuksan, Slavka Kolara 23, 41410 Velika Gorica, tel. (041) 712-243 TM-893

STABILIZATOR ZX preprečuje pregrevanje spectruma ZX. Ima stikalo vklop-izklop in load save. Garancija. Po povzetju za 3500 din. Franc Naglić, IX korpus 1, 66130 Izola, ali popoldan po telefonu (066) 63-765 TM 900

QL SOFTWARE in literatura. Garancija kvalitete. Zahtevajte brezplačen katalog z opombo »za QL«. Nenad Radosavljević, Cvijete Zuzorić 39, 41000 Zagreb TM 902

SPECTRUM – 1000 programov 20 do 49 dinarjev. Seznam brezplačen. Katalog na kaseti + brezplačni programi – 300 dinarjev. Živoslav Dinulović, ul. 11 oktobra 17, 12220 Veliko Gradište, tel. (012) 83-771 samo od 16 do 18 ure TM-932

VSAK MESEC najnovejši programi ZX spectrum v polurnih kompletih (po 6 programov) za samo 180 dinarjev. Zahtevajte katalog s 700 programi. Marko Marković, Dž. Bijedića 27 A/XI, 71000 Sarajevo, tel. (071) 526-212. TM-939

ZA SPECTRUM prodam Kempstonov vmesnik in Sinclairjev vmesnik za dve igralni palici z video izhodom in reset tipko; svetlobno pero s programom, programe, reset tipko za commodore. Darjo Remec, Gerbičeva 51 a/02, 61000 Ljubljana TM 940

PRODAM spectrum 48 K, vmesnik Kempston za dve igralni palici in 100 programov. Paro Pijetlović, Vladimira Nazora 40, 74400 Derventa, tel. (074) 832-310 TM 941

SPECTRUM velika izbira najnovejših in najcenejših programov. Zahtevajte brezplačen katalog. SPECSOFT, Nezorovo šetalište 17, 55300 Slavonska Požega TM 943

SPECTRUM najnovejši programi zelo poceni, na vseh pet kompletov en brezplačen. Zahtevajte brezplačen katalog. Zoran Stojanović, Pera Đukića, Lamela 1 2/4, 37000 Kruševac, tel. (037) 27 473 TM-1048

ZX INTERFACE I omogoča priključitev vseh periferij na spectrum. Nov prodam. Slobodan Mirić, (021) 364-614 TM-946

PRODAM vmesnik Kempston za igralno palico z igralno palico (novo!) za 10 000 dinarjev. Bene Vodopivec, Milana Klemenčiča 8, 65000 Nova Gorica TM-952

COSMOS SOFTWARE programe za spectrum prodamo. Zaželene zamenjava. Cena 40 dinarjev. Naslov: »Cosmos Software«, Jenko Beroš, Božidarevićeva 2 D, 41000 Zagreb TM-955

KUPIM posnete programe za izračune v strojništvu, mehaniko, strojne elemente in podobno v višjih šolah, s podrobnimi navodili za uporabo na spectrum 48 K. Dragiša Bežinarević, Ševica, 12240 Kučevo TM-958

PRODAM ZX spectrum 48 K, star 2 meseca + Kempstonov vmesnik + programi. Cena po dogovoru. Tel. (063) 735-156 TM 967

ZX SPECTRUM 48 K, vmesnik Protec, igralno palico in 400 programov prodam za 7 M. Janez Hribljan, Tavčarjeva 11, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-403 popoldan TM-969

OTTOSOFT – spektrumovci, kje ste? Ponujamo vam veliko izbiro najboljših programov. Tu so: Frankie, Rocky, DT Supertest itd. Medtem ko berete oglas so gotovo prispeli Dambusters, American Football 2 itd. Cene so nizke. Zahtevajte brezplačen katalog na naslov: OTTOSOFT, Crnčićeva 18, 41000 Zagreb, tel. (041) 221-494 TM-970

SPEKTRUMOVCI! Ponujamo vam veliko izbiro vseh vrst programov po ugodnih cenah. Za vse informacije in brezplačen katalog se oglasite na naslov: Josip Gusić, Bulevar AVNOJ-a 117/III, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 145-173. TM-972

NAJNOVEJŠE!!! Top 10 kaset za ZX – 81: Flight II, ZX Man, Centipede, Invasion, Penetrator, Chess 1,2, Asteroids II, Space Attack, Basic Compiler 2.0, ZX Turbotape. Naročite po povzetju za 950 din na naslov: Marko Zec, Moše Pijade 1, 41000 Zagreb TM-973

SINCLAIR QL velika izbira uporabnih programov in iger. Najnižje cene. Brezplačen katalog. Pohištvo Trebše, Grilčeva 22, 65280 Idrija TM-977

NAJNOVEJŠE programe za spectrum poceni prodam. Zaželena zamenjava najnovejših in starih programov. Janko Bariš, Božidarevićeva 20, 41000 Zagreb, tel. (041) 225-767 TM-1002

58 najnovejših programov za spectrum prodam za 2000 din. Telefon (061) 722 750 TM-1004

EKSKLUZIVEN in profesionalno posnet spectrumov software. Prinašamo vam Exploding Fist, neverjetni karate z 18 gibi, D. T. Supertest in druge, ki jih omenjajo v malih oglasih. Vsak mesec Orion informator, novice o igrah. Brezplačen katalog. Tomislav Petrović, Šetarova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 216-509 TM-1084

SPEKTRUMOVCI! Ne zamudite priložnosti, da si za samo 700 din priskrbite 22 nepozabnih in še vedno atraktivnih iger. To so: Manic Miner, Jet Set Willy, Penetrator, World Cup Football, Fighter Pilot, Sabre Wulf, Pacman in še 15 programov. Informacije in katalog: Predrag Đenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811 208 TM 1083

MARTELL SOFT ponuja najnovejše komplete za spectrum. Komplet I – On the Run, Highway, One on One, Night Shade, Artist, Locomotion, Exploding Fist, Rocky, Box, Roland's Rat Race, Frankie Goes to Hollywood, Nodes of Yesod, Bug Eyes. Komplet II – Rocky Horror Show, Arabian Nights, Minder, Don't Panic, Hyper Sport, Squash, Hell Fire, Death Star, Dummy Run, Pud-pud, C5 Clive, 911 TS. Cena 200 din + kaseta 300 din. Komplet III – Frank Bruno Box (8 programov), Super Test (2 programa), Sam Stoat. Cena tega kompleta je 500 din s kaseto. Visoka kvaliteta posnetka, brezplačen katalog. Ban Švastović, Đorke Ča

kovečka 25 41000 Zagreb, tel (041) 568-666 TM 1061

NAJNOVEJŠI in drugi najboljši programi za spectrum posamezno ali v cenejših kompletih! Ekspresna dostava (1 dan)! Zajamčena kvaliteta! Konkurenčne cene! Brezplačen katalog Sonnenschein David Mlinska pot 17 61231 Črnuče Tel (061) 371-627 60

SPECTRUM 16/48 K ZX 81 1/16 najpopularnejši programi, prevod Basic navodil Tel (061) 447 156 64

SPECTRUM HARDWARE

Komplet čipov za razširitev ram 16 K na 48 K (ali 80 K) — 11.000 din, 4164 (1200 din), 27128 (3300 din) Zdravko Marten J Laskovara 1, 42000 Varaždin, tel (042) 38-56

tm-1066

PRODAM ZX spectrum 48 K z demonstracijsko kaseto in potrebno literaturo + 10 kaset iger (samí zadnji hiti) Vgrajene hlajenje in reset tipka Cena 48 000 din Vsi zainteresirani naj se oglasijo na naslov Š Mažar 31 72270 Travnik ali na tel (072) 912 903. TM-1075

64 K Gladstone dodatni pomnilnik za ZX 81 prodam Menjam za programe C-64 Tel (064) 80-735 TM 1090

SOPU SPECTRUM soft – Frankie Goes to Hollywood Night Shade rocky Exploding Fist Cauldron One on One, Battle Car s Tutor Zahtevajte katalog Neven Poljak Verničeva 4 41000 Zagreb tel (041) 316-155. TM 917

QL SOFT - velika izbira programov in literature Poceni prodam in zamenjam Zahtevajte brezplačen katalog Dejan Petković Dušana Dugalića 8 11000 Beograd tel (011) 404-680 (011) 401-058 (011) 633-501 TM-901

SPECTRUM - velike izbira najboljših programov nizke cene zahtevajte brezplačen katalog Marinka Novak Vitasovićeva poljana 1 41000 Zagreb tel (041) 314-712 TM-915

ZBS SOFTWARE najnovejši programi za spectrum Highway Encounter Frankie Goes to Hollywood Rocky Boxing Body Works Arabian Nights in še okoli 700 programov Cena 50 do 100 dinarjev Za vse informacije tel (041) 670-071 Borislav Vehdić Viktora Kovačića 36 41020 Zagreb TM 916

ZX spectrum

Programi.

Kompleti do 20 programov, posneti na 60-minutnih kasetah Sony, TDK ali Maxell Cena posameznega kompleta je 1300 din V to ceno je všteto do 20 programov, kaseta in poštnina Ca naročite 4 (štiri) komplete, dobite petega zastonj Hitra dostava Brezplačen katalog 27 (sedemindvajset) različnih kompletov Iztok Stražar, Kajuheva 44, 61110 Ljubljana 62

POKE CLUB – najobsežnejši katalog z nesmrtnostmi za igre na spectrumu Več kot 100 pokov prodamo po ceni

zelju cene 200 dinarjev Aleksandar Javlović Čačanskog partizanskog odreda L-4A 32000 Čačak TM 907

SUN SOFTWARE CLUB SPECTRUM je pripravil za vas več kot 100 kvalitetnih programov Vsi programi kvalitetno snemani vsakega posamezno preverimo Posebne ugodnosti pri naročanju za stalne kupce Top lestvice poglejte v drugih oglasih Najnovejši programi svetovnih top lestvic Vsak mesec 200 novih programov s svetovnih top lestvic Za veliki katalog z opisom programov pošljite 100 din Mali katalog je brezplačen Sun Software garantira kvaliteto in profesionalno storitev Ivan Mujdevac Vojvode Mišića 2/5 21000 Novi Sad tel (021) 57-968 TM-908

ZX-81! Vsi lastniki ZX-81, ki zaradi pisave spectruma in commodorja ne morejo priti do pravih programov za svoj računalnik naj se obrnejo na ZX Software Studio Prišlo je okrog 40 novih programov Zahtevajte brezplačen katalog ZX Software Studio R Vjenješević 69 78000 Banja Luka TM 1067

ZX-81 velika izbira programov ugodne cene možne zamenjave Tel (015) 67 192 Dragan TX 1068

SPECTRUM 12 programov za učenje angleškega jezika s kaseto 1000 din 38 copy programov s kaseto 1000 din 25 radioamaterskih programov s kaseto 1000 din Zahtevajte brezplačen katalog z 800 programi Goran Trtica Stevana Lukovića 9 11000 Beograd tel (011) 563-348 TM-962

UGODNO prodam nov spectrum 48 K + igralno palico + 200 programov + 6 knjig Zoran Mojsin Albanske spomenice 5/38 18210 Bor tel (030) 26-582 TM-1061

SPECTRUM – največja izbira najnovejših in najcenejših programov Zahtevajte brezplačen katalog Milan Ranković Braće Mihajlovića 46 11273 Beograd TM 961

MENJAM programe za commodore 64 Igre uporabne programe Marko Bušić, Skopljanska 21 52000 Pula TM-968

SPECTRUM programe menjam Dam več programov kakor prejmem Pošljite seznam Radiša Milić Ostrovo 85 12220 Veliko Gradište TM-958

MENJAM in podarim vse programe za amstrad CPC 464 Tomaž Kolar Đure Pucara 14 41020 Zagreb tel (041) 686-511 TM 986

COMMODORE

NAJNOVEJŠE programe za commodore 64 poceni prodam ali zamenjam Ivo Gajić Vlahovićeva 24 61100 Ljubljana tel (061) 445-230 TM 906

ZA COMMODORE 64 najcenejši in najnovejši programi Pink Panther Monty Mole in Spy vs Spy Tel (061) 611 113 Casten na Svetje 28 Medvode. TM 897

COMMODORE 64, floppy disk datasat 2 igralni palici 100 posnetih diskov prodam Tel (062) 37-911 TM-888

COMMODORE 64, najnovejše igre in uporabni programi katalog je brezplačen Kemmal Žuljević Braće Kosorić 13 72220 Zavidovići tel (072) 874-441 TM-68

MASTERS SOFTWARE II ponuja vse programe s top lestvic pa tudi programe za katere še niste slišal (Spy II Spass) izključno kasetna verzija Pokliči še danes tel (021) 369-253 Aleksandar Janković Narodnog fronta 64 21000 Novi Sad TM-903

sinapsa

Izviren YU — hardware Prvi na jugoslovanskem trgu

PROGRAME za commodore 16(116 +4) prodam Tel (078) 59-251 TM-904

IMPOSSIBLE SOFTWARE - najnovejši hiti prvi izpit spretnosti za vse lastnike commodora 64 Komplet 1 Impossible Mission 2 Spy Versus Spy 3 Super Star Challenge 4 Donald Duck 5 New York City 6 Jet Set Willy 7 Raid Over Moscow 8 Crystal Castles 9 Pitstop II 10 V C Greg s Revenge 11 Quasimodo 12 High Noon 13 Lazy Jones 14 Bruce Lee, 15 Ghostbusters, 16 Frank 64 17 Tapper Cena kompleta skupaj s kaseto je 2000 dinarjev Dobava takojšnja. Zahtevajte brezplačen katalog Lahko naročite tudi posamezno Cena enega programa je 150 dinarjev Pišite na naslov Nenad Skendžić, Lenjinova 85/b 21205 Sremski Karlovci TM-905

COMMODORE 64 BOR

Profesionalni strokovni prevodi (srbohrvaščina, latinica), ki vam bodo omogočili, da laže in hitreje obvladate svoj računalnik!

Knjige	din
Reference Guide, vse o C 64	1 300
Priročnik, priložen k C 64	700
Strojni jezik za začetnike	1.400
Oxford Pascal	1.300
Disk enota 1541	600
Disk, tisk in tisk za C 64	600
Matematika v C 64	900
Anatomija C 64 (del Intern 64)	600
Sekv in relativna datoteka	600
Zvok in grafika v C 64	600
Skripta (s) in pravodi prog navodil (u)	
Simon's Basic (s)	500
C 64 Triki (s)	400
Help 64 Plus (u)	500
Graph 64 (u)	400
Vizawrite 64 (u)	700
Easy Script (u)	400
Supergraphik 64 (u)	400
Super Basa 64 (u)	600
MAE (u)	500
Flight Simulator II (u)	1.200
Stat 64 (u)	400
Disk-Monitor (u)	300
Diskomat (u)	300

Dobava po povzetju Najmanjša vrednost naročila je 2.000 din Poglejte tudi št. 5, 6, 7, 8, in 9 MM Mile Karabašević, NAS 4/42, 19210 Bor

COMMODORE 64 – profesionalni prevodi. Reference Guide, 1700 din Priručnik od C 64 1300 din Mašinski jezik, 1300 din C 64 grafika 1000 din C 64 matematika 1000 din Practicalc, 900 din Disk 1541 700 din Simon's Basic, 700 din C 64 Basic, 700 din Grat 500 din Multidata, 400 din. Help 400 din Easy Script, 400 din Pascal 400 din Goran Trtica, Stevana Lukovića 9, 11090 Beograd, tel (011) 563-348 tm 964

ZA COMMODORE 64 več kot 1700 kasetnih programov najnovejši hiti A View to a Kill Jump Jet (Elite) Conan Boulderdash II Dam Busters Spy vs Spy II Bounty Bob Quasimodo in drugi Možna zamenjava. Brezplačen katalog Duško Tešković ul Jovana Rajića 4/I 11000 Beograd tel (011) 428-207 TM-925

SUNSOFTWARE CLUB vam predstavlja več kot 1300 kvalitetnih programov za commodore 64 med drugim tudi kasetne verzije najnovejših svetovnih hitov ki ste jih do sedaj imeli priložnost videti le na disketi prav tako številne uporabne in sistemske programe Ponujamo vam tudi velika izbira profesionalne prevedene literature Zahtevajte brezplačen katalog na 14 straneh Tel (021) 20-175 TM 922

COMMODORE 64, profesionalen prevod priročnika za uporabo Prevod strojnega jezika, prevod Simon's Basica. Vsaka knjižica 1200 din Nenad Jeremić Rivanska 10 11000 Beograd Tel (011) 643-061 TM 1078

PREVEDENE IGRE za commodore 64 1 Donald Duck 2 Karate Devils 3 Saucer Attack 4 Odyssey II 5 Rex 64 6 StarTrack 7 Bangers and Mash Paket 7 iger plus Turbo II in originalni program katalog kaseta samo 1000 din Vsi teksti na zaslonu so v srbohrvaščini Poleg paketa prejmete še navodila za delo in katalog programov Številni prevedeni in neprevedenih iger po izbiri iz kataloga (Tapper The Dam Busters Boulder Dash II Hunchback II itd) Cene od 50 do 200 din za igre Predrag Cvetković Radmilo Rajković 12 stan 28 11000 Beograd tel. (011) 768-741 TM-923

COMMODORE 64 ni več treba žalovati za disketo pri nas lahko najdete najboljše stvaritve pisane za disketo lepo sedaj tudi na kasetofonu. Naj omenimo le nekatere Summer Games 2 (dobro ste prebrali) Ultima 3 Staff of Kameta poleg tega še 1300 programov brezplačen katalog Slobodan Berić Trg 23 oktobra 1/I 15000 Šabac, tel (015) 22 386

VSE NAJBOLJŠE programe za CBM 64 lahko najdete na enem mestu Cena enega paketa in kaseta 1000 din 1 Spy vs Spy 2 Alien 8. Everyone s Wal-

ly Superpipeline 2 Zaga Bruce Lee Crystal Castles 2 A View to a Kill Dam Busters Brian Bloodaxe Spy vs Spy Pitstop 2 Raid on B Bay Impossible Mission 3 Ellie – Quaelmedo Boulder Dash 2 Brian Jack Hunchback 2 Spiderman Hyper Biker Dejan Stanković, Damjana Maksića 18/14 37000 Kruševac tel (037) 23-007 TM 1088

COMMODORE –konektor za user port (1180 din) igralno palico 1311 – še zapakirano (3990 din) reset tipko (290 din) prodam Dejan Borgandžijav Titfun Hadžijanav 3/41 91000 Skopje, Tel (091) 264-548 TM 1067

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre na kaseti ali disketi (Spitfire 40 Boulder Dash 2 Stop the Express Weird Series Baseball) Do izida te številke pa še veliko novih (Skull Daze) Emil Merinšek Sp Gameljne 18 c 61211 Šmartno tel (061) 374 813 63

COMMODORE 64 Spectrum Simulator Impossible Mission Donald Duck Star Trooper Crystal Castles Battle Through Time Super Star Challenge Spy vs Spy Pitstop 2 Raid on B Bay Ghostbusters Court Tennis Jet Set + poštnina + kaseta 1300 din Ilija Matanić Albina Herljeviča 9 75000 Tuzla tel (075) 217 551 tm 1093

ZA COMMODORE 64 prodam tipko za resetiranje igralno palico in tipkovnico Paket 65 iger za 3555 din paket 30 iger + 30 uporabnih programov + navodila + tipka reset (4000 din) pascal z navodili (1500 din) Solo Flight (kaseta) in Flight Simulator II (disk) z navodili kaseto dobite brezplačno Jure Kovič Delpinova 24/A 65000 Nova Gorica tel (065) 23-060 46

NAJNOVEJŠI disko hiti na TOK kaseti — 60 minut — samo 1300 din, po povzetju. Super posnetek na vrhunski opremi (Nakamichi, Akai) Branislav Ignjatović, Lole Ribara 1/17, 18000 Niš TM-730 OLIVETTI M-10

L-SOFT vam ponuja veliko programov za commodore 64 Brezplačen katalog Naslov Lavak Nenad Kumičićeva 14 42000 Varaždin tel (042) 40-603 TM-935

ŠE VEDNO NAJCENEJE več kot 1100 programov za C-64 Možna zamenja va Saša Jevtić Čarlija Čaplina 1 11108 Beograd TM-936

COMMODORE 64 Imamo vse najnovejše programe za kasete in diskete Komplet hardware – literature Pošljemo isti dan. Zahtevajte brezplačen katalog Nenad Aćimović Džona Kenedija 1 11080 Zemun tel (011) 600-123 158-412 TM 937

PRILOŽNOST! Reset tipke za commodore 64 Cena 900 dinarjev s poštnino Vladimir Malenica Špinčićeva 35 42000 Varaždin tel (042) 46-649 po 14 uri TM-945

ORION SOFTWARE

Ča vas zanima risani film na spectrumu ali Rambo poglejte Orionov mali oglas v tej številki Tel (041) 216-509 TM-1021

HITI ZA C-64 Vsaka igra 37 50 Zahtevajte brezplačen katalog Nikolajević 3 bulevar 130/193 11070 Novi Beograd tel (011) 146-744 TX 1050

COMMODORE plus in C 16/116
Najboljše programe naravnost iz tujine prodam Dobava najnovejšega kompleta tekoj Treasure Island samo za plus 4 Brezplačen katalog Boštjan Virc, Ilke Vaštetove 15, 68000 Novo mesto 63

COMMODORE 64 – najnovejši – najboljši najcenejši – najhitrejše in najbolj zanesljive dostave brezplačen katalog velika izbira programov Željko Sakti Jelkovečkih žrtava 4 42000 Varaždin tel (042) 41-612 TX 1049

COMMODORE 64 Izredna priložnost da si preskrbite najboljše igre za svoj računalnik Summer Games (poletne igre) Grog s Revenge (drugi del popularne igre Quest for Tires) Soccer II (razburljiv nogomet) Football Manager (vodite svoje moštvo na svetovnem prvenstvu) Aztec (lov na zaklad)

sinapsa

Priključevanje računalnika na zadnji strani TV aparata je zelo nepraktično kvari vtičnico a za otroke je nevzdržno (posebno če je televizor v regalu)

Montirajte SINAPSO Antenski kabel bo trajno vključen kabel računalnika pa boste elegantno vključevali na sprednji strani TV aparata SINAPSA omogoča trenutni prehod od dela na računalniku na gledanje TV programa brez menjanja priključnih kablov

Cena 979 din po povzetju

Dragan ČELOFIGA
Metleče 21
63325 ŠOŠTANJ
TM 859

Raid over Moscow (najprej morate uničiti lansirna rampe v ZSSR in potem še Moskvo) in še nekaj sto drugih programov vse po ugodnih cenah Brezplačen katalog zahtevajte na naslov Gordan Sagadin Drage Ščitara 3, 51000 Rijeka tel (051) 446-009 TM-948

COMMODORE 64 (v garanciji) z originalnim kasetarjem + igralna palica + 2 paddle + Simona s Basic (cartridge) + Music Machine (cartridge) + Commodore 64 Handbuch + Simon s Basic Handbuch + prevedi Programmer's Reference Guide + preved Simon s Basic priročnik + DB Pascal Compiler priročnik + Strojno programiranje priročnik + programi (igrice + ostalo) Vse skupaj 100 000 din Fahrudin Šerbić M Kovačevića 55 75000 Banja Luka tel (078) 47 726 TM-951

COMMODORE 64 Razprodaja programov – 1 program 50 dinarjev Popusti paketni programi literatura! Oglasite se! Ivan Granvac, Smodlakina 9/III 58000 Split tel (058) 43-854 TM 954

ALI ŽELITE najnovejše programe za commodore 64 za 40% nižjo ceno od dosedanjih ter pri vsakem novem naročilu 10% ceneje? Prepričajte se o nas in našem geslu »Visoka kvaliteta – nizke cene – razlog za obojestransko zadovoljstvo« 6510 Procesor Soft 8 Ges ul Seljine Brigade 48 41410 Velika Gorica tel (041) 714-775 TM 967

DINAMIX SOFTWARE – več kot 1000 programov za vaš C-64 En program 35 din Mirjanko Petak N revolucije 1 e 42000 Varaždin tel (042) 48-436 TM 971

COMMODORE 64 – programi paketi poceni Izkušnje jamčijo za kvaliteto Brezplačen katalog Oliver Vujović Georgi Deža 26/3 11070 Beograd TM 979

COMMODORE 64 – APPLE II

preizkušene načrte z montažo in električno shemo načrtom tiskane ploščice in navodilom za izdelavo oprem programerja, plotterja telefonskega modema s softwarsko podporo prodam (500 din za napravo popust za komplet 1000 din)
Marin Mihajlović Bulevar revolucije 3 78101 Banja Luka, tel (078) 23-051

COMMODORE 64 – Varčujte z denarjem! Namesto dragega Commodorjevega kasetofona kupite vmesnik za vsak naveden kasetofon Profesionalna kvaliteta Zanesljivo delo Garancija 1 leto Po povzetju Cena 3000 dinarjev Slobodan Šćekić Bulevar 23 oktobra 97 21000 Novi Sad tel (021) 59 573 TM-983

COMMODORE 20, 16 +4 64 programi Zahtevajte brezplačen katalog Deiman Šandor Rade Končara 23/V 23000 Zrenjanin TM-985

PUMA SOFT ponuja več kot 500 programov za C-64 (Spy vs Spy 2 Hnik Jet Set Willy Masters of Lamp West) in še veliko drugih Katalog z opisom brezplačen Aleksandar Živković 7 sekretara SKOJ a 83 41410 Velika Gorica TM 1064

COMMODORE 64 — SPY SOFT vam ponuja najnovejše programe Vsak mesec novosti S VSZ, Grog s Revenge A View to a Kill kmalu sesut program Summer Games 2 Zahtevajte brezplačen katalog na naslov Joh Ockler Zaloška 82 61000 Ljubljana tel (061) 445 221 TX 1052

COMMODORE SERVIS Servisiranje C-64 in opreme vgraditev YU znakov Servis elektronskih naprav Gorazd Vehič Titova 363 61000 Ljubljana tel (061) 375-310 TX 1060

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre (Exploding Fist Amazon Warrior The Chess Game Witch s Cauldron Micro-go Ghettoblaster Boulderdash 2) in druge programe Gregor Žan Smardujeva 25 61210 Ljubljana Šentvid tel (061) 359-882 TX 1061

COMMODORE 64 Mastertape je prava stvar Posnel enkrat ob zaželenem programu vas rešuje stalnega nalaganja turbotape Cena 500 din + kaseta Tibor Bosnar Petrova 96 e 41000 Zagreb tel (041) 229-652 TX 1057

AMATER SOFT – najcenejša pot do najnovejših programov za C-64 in spectrum Pirnat Linhartova 5 61000 Ljubljana tel (061) 320-286 tx 1062

COMMODORE SOFT!! Programi ki zaslužijo vašo pozornost Zakaj bi tavali naokrog če lahko vse najdete na enem mestu? Najnovejši hiti za vaš commodore sedaj tudi na kaseti (Spy vs Spy II Staff of Karnath Alien Summer Games II Rugby in številni drugi) prihajajo Night Shade Beach Head II itd že več kot 1200 naslovov Ali ste že premišljevali kako naj vse to nabavite po zelo nizki ceni, poleg številnih drugih ugodnosti in presenečenj? Prepričajte se naročite brezplačen katalog Vlatko Vuković Aleksandra 1 Stankovića 16/II 15000 Šabac tel (015) 28-238 tm-1063

COMMODORE 64 – najboljši programi na kaseti in disketi ob najugodnejših pogojih hitrost kvaliteta in cena. Za katalog prosim pošljite 50 dinarjev Vardijan Davor Al J Canna 16/VIII 41120 Zagreb tel (041) 668-652. tm-1000

TUDI TA MESEC najboljši programi za C-64 (Dam Busters Everyone s Wally American Football) na kaseti za samo 100 din! Katalog brezplačen! Bojan Latinović, Krekova 27 62000 Maribor tm-1068

COMMODORE 64 varčujte s časom pri snemanju programov Naš Masterfork omogoča priključitev 2 kasetofonov istočasno na C-64! Samopresnemanje cele kasete z enega kasetofona na drugega brez posredovanja računalnika! Cena 2500 din z navodilom Po povzetju Anđelko Pašić Fruškogorska 19 a 21000 Novi Sad tm 1057

COMMODORE 64 in spectrum, prodam kvalitetno posnete programe Poceni in hitro Brezplačen katalog Pište! Nenad Pajković Marka Oreškovića 62, 52000 Pula. tm-1084

DR SOFTWARE COMMODORE 64! Če želite najnovejše in najcenejše programe s svetovnih top lestvic imate priložnost, da jih nabavite Programi so posneti na uvoženih kasetah BASF Komplet 1 Hokey Smrkci Matchpoint Jinn Genie High Noon Havoc Pyjamarama. Komplet 2 Impossible Mission, Raid over Moscow Pit Stop II B B Greg s Revenge New York City Lazy Jones Beach Head Komplet 3 Bruce Lee, Revelation Boulderdash Battle T Time Tapper Waterline Myches 3 D Komplet 4 Jet Set Willy Donald Duck On Court Tennis Raid on B Bay Spy versus Spy Beze s Night Crystal Castles Komplet 5 Zaga Park Patrol Rocket Ball Hyper Biker Monty Mole Android II Shoot Rapids Komplet 6 Super Pipeline II Cavelon II MS Pacman Dare Devil Denis Paster Paster Chulbert Tomba Dam Busters Komplet 7 Chiller Pyramid Rock n Bolt Onasmedo Football Manager Cauldron Frak Komplet 8 Valhalla Scilles Folkes Champer Mutant Monty Deep River Cosmic Cruiser Mooncresta Komplet 9 Hades II Eindelos Ghettoblaster Spy vs Spy II Combat Lynx Teekmaster Lonely Rider Komplet 10 Lost Tomb Cook in Decathlon II Waterski 3 D Strontium Dog F C Fuzz, Jack Earth Komplet 11 Seaside Spec Rugby Proll Boks Fire Onset Amazon Warrior Drop Zone Stringer Komplet 12 New Basketball Giant s Revenge Bounty Bob Strikes Back Everyone s Wally Rocky Horror Show Nautilus Tropical Fever Komplet 13 Roland s Rat Race Elite!!! Brian Bleedaxe Boulderdash II Gribbly s Day Out Space Trap Gryphon En komplet s kaseto in poštnino 1000 din Dva kompleta 1500 din Trije 2600 din Štirje 3400 din Pet 4200 din vsak naslednji pa 200 din manj Vseh 13 kompletov 10 000 din Programe lahko naročite po povzetju na naslov Dragiša Krstić & J Vukotića 32/2 11060 Beograd, ali po tel (011) 533-611 tm-1027

sinapsa

Pridobitev za vso računalniško družino Tudi za očete in mamico

CBM – STUDIO Ponujamo vam veliko izbiro iger, poslovnih programov in literature za commodore 64 in profesionalne hero in poceni storitev. Brezplačen katalog. CBM studio p. p. 323, 54103 Osijek. tm 1028

PRODAM commodore 64 + Dataset + 600 programov + knjige + revije + igralne palice Quick Shot II. Iztok Gerlič, Štrekljeva 72, 62000 Maribor. tm 1023

COMMODORE Za C-64 20 +4 16 prodam igralne palice. Za C 64 n 20 ludi mäko. Informacije David Verlič, Stjenkova 14, 65290 Šempeter. tm 1024

COMMODORE 64 – najnovejši in najcenejši programi. Možne zamenjave. Zahtevajte katalog. Vedran Maler, Jukićeva 30, 41000 Zagreb, tel. (041) 442 136. tm 1014

COMMODORE 64 razdelilnik za priključitev dveh Datasetov na C-64. Kopiraj te zaščitne programe skupaj z zaščitol. Direktno in indirektno kopiranje programov 2500 din. Viktor Kesler, Rumenačka 106/I, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334 717. tm 1000

COMMODORE 64 izredna priložnost, da si priskrbite najboljše in najbolj kvalitetne igre za vaš računalnik: Bounty Bob (popularno nadaljevanje popularnega Miner 2049er), Football Manager (vodite svoje moštvo ne prvenstvu), Basketball II (vpeljane trojke, prava košarka), Super Bunny (popularni zajček in njegova doživetja), Summer Games (popularna olimpiade) in še na stotine odličnih programov. Zahtevajte brezplačen katalog. Gordan Bagašić, Drage Ščitare 3/II, 51000 Rijeka. tm 987

COMMODORE 64 kasete program in navodila za Simon's Basic + primeri 150 din, Easy Script 130 din, Practicalc 160 din. Brezplačen katalog iger in uporabnih programov iz matematike in elektrotehnike. Igor Požun, Mersiša Šnajdera 6, 71000 Sarajevo, tel. (071) 24-595. tm 1084

C-64 z vgrajenim Hypra-Load epromom original Pascal neprešel. Tel (061) 324-048 tm-833

PRODAM za C-64 več kot 1000 programov po 30 din. Brezplačen katalog. Scorpion Soft, Božidara Adžije 17, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-475. tm 1096

RAČUNALNIŠKI SISTEMI

commodore

Servisiranje

LADISLAV JERETINA
61230 Domžale, Sp. Jarše 36 A
tx 1059

COMMODORE + 4, C16, C116 nenavadne profesionalne angleška navodila: 750! Machine Language for the Absolute Beginner (1650), User Manual (1650) in Software Manual (1500 din), oboje za C+4, odlična kopija. Marko Hren, Na Korošici 30, 61117 Ljubljana. tm-920

FOTOKOPIJO knjige Mapping the Commodore 64, najbolj podrobno mapo spomina, 260 strani, 2600 din, po povzetju prodam. Vanja Buvač, Zagrebačkog odreda 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 520-645. tm 769

PLUS 4 COMMODORE igre samo za plus 4 prodam. Boštjan Virc, Ilke Vaštetove 15, 68000 Novo mesto. 65

KOMODORJEVCI! Ne iščite vse programe, ki jih želite, boste našli na enem mestu po zelo ugodnih pogojih. Najnovejši programi direktno z inozemstva. Zdenko Andrišić, II bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, telefon (011) 131-641. p-tm 687

ZA COMMODORE 64 prodam najnovejše igre (Jet Set Willy 2, A View to a Kill, Boulder Dash 2 ...) in druge programe. Emil Marinšek, Sp. Gameljne 19 c, 61211 Šmartno, telefon (061) 374-613. 57

FUTURE ORION garantira kommodorjevcem 64 najcenejše programe na vsem ligul. Komplet 30 do 50 iger, vključno z najnovejšimi, stane le 1000 din. Če ne verjamete, pošljite 100 din za katalog z okoli 1000 programi. Rubetićeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417 052. tm 1056

COMMODORE 64 profesionalni prevodi: Priročnik 650 din, Programmer's Reference Guide 1350 din, Simon's Basic 700 din, Mašinsko programiranje 1900 din, Grafika i zvuk 900 din in še 6 prevodov. Dobava v 24 urah. »Kompjuter biblioteka«, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, tel. (032) 31 20. tm 990

NAJNOVEJŠE in najboljše programe za commodore (Amazon Warrior, Ghettoblaster, Witch's Cauldron) in druge na kaseti prodam po ugodni ceni. Gregor Soft club, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana, tel. (061) 58-882. tm 534

COMMODORE 64 najpopularnejše igre 11/85: Alien 8, Jump Challenge, Kik Start, Box, Mastermind, Rocket Ball, Diamond Mine, Hack in (lahi program) + poštnina + trak 1000 din. Brezplačen katalog za 1500 programov. Šaban Mišić, Rajka Mitrovića 96, 11030 Beograd, tel. (011) 516-899. tm 1066

COMMODORE 64 prodam. Telefon (024) 29-760. tm 1061

COMMODORE! COMMODORE 64! Izberite si iz brezplačnega kataloga po najnižjih cenah programe z najnovejših top lestvic. Pišite, pokličite, grepn čajte se!!! Naslov: Rajko Horvatek, Njegoševa 13, 42000 Varaždin, tel. (042) 41-847. tm 912

COMMODORE 64! Ponujamo najboljše in najnovejše programe na kaseti po nizkih cenah. Pišite na naslov: Martinović, Hrbarov prilaz 13, 41000 Zagreb, tel. (041) 675-675. Tomljenović, Alfirijeve 2, 41000 Zagreb, telefon (041) 687-081. tm 913

COMMODORE 64, zahtevajte katalog programov in profesionalno prevedene literature. Vse najboljše ne po najdražja. Zaželene zamenjave. Saša Demazelović, Beogradske 7, 81000 Titograd, tel. (081) 33-815. tm 919

AMSTRAD

BOGATA PONUDBA programov za amstrad, en program 60 din. Saša Volerić, Jušići 127, 51213 Jurdani. tm-1003

AMSTRAD CPC 464!

Velika izbira programov po najbolj ugodnih cenah. Zahtevajte brezplačni katalog. Marina Panajotović, Tršćanska 50, 11080 Zemun, tel. (011) 191-472

AMSTRAD – največja izbira najnovejših programov prodam po najnižjih cenah. Posebna priložnost: programi v kompletih (na primer 14 najnovejših programov z kaseto samo 2000 din). Domači programi. Brezplačen katalog. Programe dobavljamo na kaseti ali disketi. Boris Brezičević, Trg Republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777 ali (041) 315-478. tm-1066

AMSCPC 464 Brezplačen katalog programov. Zamenjave! Ekspresna dobava. Drvarske 10, 54000 Osijek. 58

AMSTRAD – prodam in zamenjam programe. Zahtevajte brezplačen katalog. Damir Rugčić, Dekićev trg 3, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-296. tm 948

AMSTRAD CPC 464 in 664. Prodam zanesljivo posnete programe, hitra dobava. Za informacije in katalog pišite na naslov: Miroslav Dobrostal, Gorica 54 b, 41000 Zagreb, tel. (041) 212-070. tm 979

AMSTRAD CPC 464 Profesionalni prevodi navodil za Devpack, Pascal, Tasword, Master File, Quill 750 din, vsak, skupaj 3300. Prevodi: Priročnik za CPC-464 1300, Locomotive Basic 1200, Strojno programiranje 1900, skupaj 3500. »Amstrad Future«, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. tm-991

AMSTRAD CPC-464, programe in literaturo menjam ali poceni prodam. Hitre in zanesljive storitev. Česlav Stankovič, p. p. 6, 61104 Ljubljana. tx 1054

RAZNO

PRODAM zamenjam za Hewlett-Packard 41 C terminalni tiskalnik in digitalni kasetni tračnik. Telefon (011) 144-453. TM-899

PM SOFTWARE ponuja najnovejše programe po 50 din. Brezplačen katalog. Primož Gale, Zavrti 6, Mengeš. TM-898

BIT CLUB bodite v Užetju, kupujte pri nas. Že zdavnaj imamo Frankie, Roland's Race, Night Shade, Highway Encounter, On the Run, Rocky. Za najnovejše se oglasite po telefonu (011) 542-414. Boris Đapić, Lipa 14/10, 11000 Beograd. TM-892

MP SOFTWARE ponuja najboljše programe za kaseto (Everyone's a Wally, A View to a Kill ... in drugih 900 programov). Brezplačen katalog. Mislav Pentz, Martićeva 42, 41000 Zagreb, tel. (041) 411 173. TM-889

SUPER posnelo, super poceni. Vse luči najnovejše programa (Peter Pan, Rocky, Yavior) dobite po enako nizki ceni. Veliko popularov, brezplačne kasete. Katalog brezplačen. Miran Pečel, Arbajterjeva 6, 62250 Ptuj, tel. (062) 773-933. TM-887

PRODAM računalnik galaksija 6 + 6 K vmesnik za spectrum in integrirano vezje za Moj Mikro Slovenija. Tel. (018) 337 257. Tomislav Čolić, Sićevačka 5, 18000 Niš. TM-831

V UVOŽENE tiskalnike in računalnike vgrajujem čike č ž š in druge znake, vzamem tudi servisiranje tiskalnikov. AOP Soft F. Ferjan, XI 61000 Ljubljana, tel. (061) 571-482 in (061) 226 931. TM 801

TEXAS TI 99/4A prodam za 4 M. Telefon (061) 444 727. TM-865

MAXI SOFTWARE ponovno prihaja s svetovnimi hiti: Buck Rogers – predelan iz znanstvene fantastične televizijske nadaljevanke, J. B. & Squash, še boljša simulacija tenisa kakor Match Point. Komplet 12 programov po tastni izbiri 700 din, posamezno 60 din. Marko Stojanović, Svetozara Markovića 65, 11000 Beograd, tel. (011) 891-431. TM-674

SHARP MZ 800 deklariran z opremo ugodno prodam. Maks Furlan, Tomšičeva 31 A, Piran, tel. (066) 76-333. TM 924

NAJNOVEJŠI programi, super nizke cene, ekspresna dostava, brezplačen katalog, ki že vsebuje najnovejše hite iz Anglije (omena si oglejte v drugih oglasih), zajamčena kvaliteta in druge ugodnosti. Scott Soft, Matjaž Mannšek, Pmevje 8, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, tel. (061) 722-750. TM-1005

PO ZELO UGODNI CENI prodajamo CPM programe in najboljše igre v Evropi: Summer Games II, Winter Games, Elite, Guy Joe Larateka ... Za brezplačen katalog se obrnite na naslov: Milan Habjanec, tel. (011) 249-706. TM 1077

OLIVETTI M 10

Brez tiskalnike, s 24 K RAM usmernikom, baterijami NiCd, angleškim priročnikom, torbico in kabli za kasetofon. Prodam zelo ugodno. Slobodan Bolić, Save Kovačevića 30 a, 11000 Beograd, telefon (011) 456-401 TM-

UNION SOFT vaša zavrina narocila so najboljše priporočilo za nas. Še naprej najnovejši hiti (Android I, Tank Busters in Millionaire), imamo tudi nove uporabne programe. Informacije po tel. (011) 511 874. Krste Sretenovića 12, 11000 Beograd. TM-1076

VELIKA IZBIRA programov v kompletih s top lestvic na naših in vaših kasetah. Katalog brezplačan. Frankie Goes to Hollywood, Hunter, Spy, One on One in dr. Igor, Bukatarska 5/11, 19320 Kladovo. TM-1085

RR SOFT vam ponuja 1800 programov, verjetno največjo ponudbo na YU software tržišču. Posamično ali v paketih. Katalog je brezplačen. RR-SOFT, Vožarski pot 10, 61000 Ljubljana, tel. (061) 225 588. 59

ATARI programi, velika izbira. Bahovec, M. Fajdeja 31, 61000 Ljubljana, tel. (061) 312-046. 61

DVA MODEMA, akustično vezana na telefonsko linijo – 300 BIT/S dupleks, prodam. Tel. (041) 259-190. TM-1092

TRS 80 mikroračunalniški sistem prodam. Monitor, tračnik, tiskalnik, profesionalni software. Tel. (011) 438-261. TM-518

PRODAM tiskalnik seikosha GP 1000. Tel. (061) 267-411. TM-811

MSX-MSX-MSX-MSX-MSX! Velika izbira uporabnih programov in iger. Zamenjave in prodaja. Seznam zastonj. Portlogar, Tavčarjeva 1b, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. TM-814

UGODNO prodam osnovno kartico za apple in kartice za CP/M s softwarom. Vladimir Timko, Rumenačka 12, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-829. TM-821

MALI OGLASI — MALI OGLASI

POZOR! Najboljši in najnovejši programi za ZX spectrum 14 do 15 programov v enem kompletu stane samo 700 dinarjev (brez kasete)
Dobavni rok en dan
Komplet F Raid over Moscow Blue Max Jasper Pole Position
Komplet K Eddie Kidd Baseball Airwolf Buggy Blast
Komplet L Strip Poker Shadow Fire, Gyron Dukes of Hazard
Komplet M American football Boxing Chuckie Egg 2 King Arthur
Komplet N Spy hunter, Tapper Spy, Vs spay Breakdance
Komplet M Chuckie egg 2 King Arthur American football Boxing
Komplet O Rocky horror show Jetset Willy 2, Squash Nicotine night mare
Komplet P Dummy run Hyper sports Death star Formula 1
Komplet Q One on one Frankie goes to Hollywood Knight shade
Komplet R Nodes of Yesod Dam Busters Frank Bruno Boxing
Vse informacije in naslov za brezplačni katalog Jovan Dakić Bulevar revolucije 420 11000 Beograd tel (011) 414 997

JAVI SOFT ponuja najnovejše programe Brezplačen katalog Tel (065) 31 172 TM-879

KUPIM kasetofon dobro ohranjen usposobljen za delo z računalniki okoli 7000 din Nebojša Jovanović tel (031) 851 018 TM 936

PRI PORSCHESOFTU samo najkvalitetnejši programi!!! Uspešnice Jet Set 2 Spy vs Spy Chuckie 2 Mire Mare Ultimate in Pentagram – Ultimate Katalog brezplačen Cene programa 70 din Zdravko Kremzer Vuzen ca 58 62367 Vuzenica tel (062) 878 313 TM 842

PRODAM nov atari 800 XL in kasetofon Tel (071) 437 236 od 8 do 15 ure TM 944

SCHNEIDER - prodam in zamenjam programe Zahtevajte brezplačen katalog Donald Duck Oranice 10 41000 Zagreb TM 950

APPLE II — 64 K z vgrajenim floppyjem in monitorjem Sanyo 18 HHz prodam Informacije po telefonu (061) 375-893 TM 974

NOV TISKALNIK robotron K 6311 prodam ali zamenjam za commodore 64 Rupnik Metka O Š »8 talcev« Logatec tel 741 237 T 982

ELEKTRONSKI laboratorij »OMITA« dipl el ing Majkovski Oliver Bulevar Ilinden 5 91000 Skopje tel (091) 224 967 servisira spectrum 16 in 48 K ter commodore TM 984

SHARP PC 1500 s printerjem CE 1500 prodam (5 8 M) tel (061) 371-226. TX 1055

BBC-b računalnik z DFS in grafičnim ROM pal ce in nekaj programov prodam za samo 180 000 dinarjev Oaver Uhl 43254 Sipske Kapele TM 1062

NOVO pri Hyper Softu! Najnovejši programi po super nizkih cenah popusti Zaželene menjave Marinko Mark Trg svobode 32 61260 Trbovlje tel (0601) 22-622 TM 1053

UGODNO prodam schneider 664 Drago Vukovojac Goljanska 46 41040 Zagreb tel (041) 255-471 TM 1013

APPLE in IBM software + navodila hardware in literaturo prodam Verčuj le s samogradnjo apple in IBM združljivih računalnikov Informacije na tel (044) 31-448 TM 998

Z NOVIMI programi na Igju Spy vs Spy program leta mi imamo Spy vs Spy II Cene 40% nižje od dosedanjih Prepričajte se Visoka kvaliteta nizke cena razlog za obojestransko zadovoljstvo 6810 Procesor Soft Seljme brigade 45 41410 Vel Gorica TM 1068

SHARP PC 1500 (A) programi literatura hardware eksterni 16 K RAM modul (idealni če že imate 4 K ali 8 K modul) Razširite svoj SHARP do 28 K (22 000 din) TV vmesnik (za C-64) Izpisuje programe na TV ali velikem tiskalniku (15 000 din) Viktar Kesler Rumenačka 106/1 21000 Novi Sad tel (021) 334 717 TM 1010

Mala oglase objavljamo za isto ceno v obah jazikovnih izdajah slovanski in srbskohrvatski Zaradi vse večjega števila ponudb jih odslej pošiljajte

– s pismom na naslov **ČGP Delo, mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana**
– **po telefonu (061) 223-311**
Rok za sprejem malih oglasov ki jih želite objaviti v 12 številki (izšla bo decembra) **vključno 11 november 1965**
Cena malih oglasov
– **do 10 besed 600 din**
– **vsaka naslednja beseda 40 din**
– **cena malih oglasov poudarjene oblike (v okviru ali s sliko) 1000 din za 1 cm višine in širine enega stolpca (v eni od izdaj), 1500 din (v obeh izdajah)**
Vazna sprememba višina oglasov poudarjene oblike je poslej neomejena Toda zaradi prevelikega števila takšnih oglasov ne moremo več upoštevati želja o posebnih črkah drugačnih naslovih polkrepkem tisku itd Zagotovimo vam lahko samo okvir in objavo slike znaka emblema in podobnih grafičnih dodatkov

Računalnik v dolini plavžev

Kako se računalniška tehnologija uveljavlja v naši industriji? Naš sobesednik o tej temi je bil **Janez Milka**, vodja Elektronskega računskega centra v Železarni Jesenice. Pogovor, ki je segel čez omenjeni tematski okvir, je vodil in pripravil za objavo sodelavec Mojega mikra **Lojze Zadravec**.

— **Lanska računalniška evforija se je v najširših množicah očitno unesla. Kako ste jo sami doživljali in kako bi ocenili izkušnje ter spoznanja, ki jih je prinesla ta mrzlica?**

»Ena od bistvenih pozitivnih strani je pojav literature, med drugim revij, ki bodo najbrž obstale in še naprej izobraževale ljudi. Sami nakupi računalnikov pa bodo – vsaj v evforični obliki – minili. Pri nas se je pokazalo, da so načrti Iskre in Gorenja glede izdelave hišnih računalnikov zgrešeni in da ne bo pričakovanega rezultata. Povsem enako velja tudi za načrte v drugih republikah (galaksija, galeb). Niti o Iskrinem angažiranju v Silicijevi dolini ne moremo reči kaj pohvalnega. Skraja so ga kovali v zvezde, pred mesecem ali dvema pa je prišlo streznjenje. Nadaljevati bomo morali bolj strokovno usposobiti kader, saj hardver ni vse.

— Še zlasti spričo dejstva, da očitno nismo sposobni izdelati dobrega hardvera po sprejemljivih cenah.

» ... in kar je velik problem, izredno hitro zastarevanje elektronskih izdelkov. Rok osemnajstih, štiriindvajsetih mesecev je tako kratek, da ga je zelo težko loviti. Navsezadnje niti nismo tako bogati, da bi mogli letos zamenjati vse, kar smo dobili lani. Zato moramo največ skrbi posvetiti znanju in zato je dobro, da so se pojavile revije, da so tekle televizijske in radijske oddaje in da so ljudje spoznali, da računalništvo ni pravšen izraz, saj imamo v resnici opravit z informatiko, z obdelavo informacij, pri kateri je računalnik zgolj orodje.«

— Lani je bilo izrečenih veliko žolčnih besed na račun naše zvezne vlade, njenega (ne)razumevanja računalništva. Mislite, da so bile upravičene ali pa smo v splošni evforiji namara le preveč zahtevali?

»Pravzaprav bi očital samo to, da tisti, ki odločajo, premalo poslušajo ljudi iz inštitutov, iz neodvisnih krogov in veliko preveč industrijo, ki ima pač svoje težave. Na univerzah in v raznih ustanovah imamo dovolj strokovnjakov, ki bi mogli predlagati ustrezne ukrepe, tako pa dajemo preveč podpore proizvajalcem, ki so svoje izdelke sposobni prodajati samo doma.«

— Če je bilo računalništvo lani ena glavnih pogovornih tem v najširših krogih, pa za Železarno gotovo velja, da je o njem razmišljala že prej?

»Na Jesenicah smo o avtomatski obdelavi podatkov govorili že pred četrt stoletja. V teh letih smo ljudi mi preživeli evforična obdobja, ki spremljajo uvajanje računal-



Foto Vlasta Felc

ništva v delovne organizacije in nazadnje smo prišli do elektronske obdelave podatkov, do elektronskega računskega centra. Bistvena je prav obdelava podatkov, bistveno je spremljanje informacij, ki so potrebne, da tako velika organizacija, kakršna je Železarna, živi in dela. Na sam računalnik pa gledamo kot na orodje, čeprav seveda ne zanemarjamo njegovega razvoja, temveč nenehno dopolnjujemo in spreminjamo njegovo konfiguracijo.«

— Kako je bilo v začetku s podporo vodilnih struktur? Stroji pač niso poceni.

»Posluh je kar bil, zavedali so se, da lahko le z znanjem uspešno vodimo organizacijo, znanje pa lahko ohranjamo in razvijamo le s primerno tehnologijo. Kljub razmeroma visokim naložbam, tudi velikim (Jeklarna 2), je za naše potrebe namenjenega dovolj denarja.«

— Kdo so bili pravzaprav pionirji pri uvajanju računalništva?

»Že na samem začetku smo imeli lasten razgledan kader, od katerega je nekaj ljudi pozneje prešlo k Intertradu, pomagali pa so nam tudi strokovnjaki z Inštituta Jožef Stefan, ekonomske fakultete in še nekaterih organizacij. Iz naših vrst je izšel tudi Egon Zakrajšek, ki je študentsko prakso opravil na našem računalniku, danes pa uspešno dela v Ameriki.«

— Že ob prvem koraku ste se odločili za IBM.

»Najprej naj poudarim, da računalnik sam od sebe ne dela, temveč potrebuješ ljudi, in ker ti ljudje ne padajo učeni z neba, jih moraš šolati. Intertrade kot zastopnik IBM in sam IBM pa imata zelo razvito mrežo šol. Ena od takšnih šol je blizu nas, v Radovljici, in pokriva vso Jugoslavijo. Zato, ko smo najemali prvi stroj, je bilo šolanje organizirano in to je bil glavni razlog, da smo se odločili za IBM. Druge velike in zelo dobre firme, npr. DEC, so na področju izobraževanja šibkejše. Važna je seveda tudi razvita servisna mreža, saj si Železarna ne more privoščiti, da bi bil računalnik dneve in tedne pokvarjen.

Eden od argumentov je tudi dejstvo, da celo Iskra Delta za svoje potrebe uporablja računalnik iz družine IBM in da kupuje še enega, še zmogljivejšega, čeprav v jugoslovanskem prostoru propagira svoje računalnike. Danes je seveda jasno, da bomo ostali pri IBM, saj so težave z združljivostjo prevelike. Celo tedaj, ko smo prešli s sistema 360 na novi sistem 370/3031, smo morali spreminjati programe, vsakršna druga združljivost pa ostaja bolj ali manj na papirju. Kljub vsemu ne zapiramo vrat drugim proizvajalcem, ponuditi nam morajo samo ustrezno opremo in skupaj z njo nekatera jamstva.«

— **Kakšna je bila vaša politika pri obnavljanju opreme?**

»Nekoč smo hodili po različnih potih. Večkrat smo zelo dolgo čakali in delali s starim računalnikom, nato pa smo zamenjali ves sistem. Danes se tega raje lotevamo postopoma, ker je to finančno lažje, bolje za ljudi in primernejše tudi zaradi pridobivanja dovoljenj. Uvozna dovoljenja so vprašanje zase, saj nanje zelo dolgo čakaš, očitno pa se odgovorni ne zavedajo, kakšne stroške in škodo nam to povzroča.«

— Pri velikih sistemih je programska oprema vedno nekajkrat važnejša od strojne. Koliko ste je kupili in koliko je pisala sami?

»Morali so ubrati srednjo pot. Nekaj je bilo treba vsekakor kupiti, prav tu pa na našem trgu zeva največja luknja – ni domače programske hiše, ki bi ponujala programske pakete, uporabne na čim več področjih in dostopne tudi po ceni.«

— **Ali je na softverskem področju pri vas zadnje čase kaj novega?**

»Da. Načrtujemo uvedbo ekspertnega sistema. Najprej si nameravamo pridobiti novo znanje, da ne bi zaostajali tako, kot smo nekoč zaostajali s hardverom. Prav znanje pa je dosegljivo tudi na domačih tleh. Značilen je primer t. i. šarž. Potrebujemo specializiranega metalurga, ki glede na kemično analizo klasificira šarže polnilve. Ker Železarna dela 24 ur na dan, mora tak strokovnjak delati v treh izmenah. Vprašanje bi zlahka rešili z ekspertnim sistemom, saj navzočnost ali odsotnost strokovnjaka potem ne bi bila več važna. To pa seveda ni edina možna uporaba ekspertnih sistemov. Čas bo pokazal še druge in v Železarni ne bomo slepi zanje.«

— **Na Zahodu so k razmahu računalniške tehnologije veliko prispevali osebni računalniki. Sodobni managerji skoraj ne morejo več shajati brez znanih »pisijev«. Kako pa pri vas?**

»Osebni računalniki na Zahodu zamenjujejo terminalsko opremo in zato bomo morali tudi mi preiti k tej kategoriji. V zadnji polovici leta smo preskušali sistem Haro, ki ga na našem trgu ponuja ljubljanska Metalka. Opraviti imamo z vrsto osebnih računalnikov, ki jih je mogoče neposredno povezati z velikimi sistemi – to smo že preskusili. Softversko so podobni računalnikom IMB PC, vendar smo združljivost težko primerjali, ker sami pač nimamo nobenega IBM PC – za naše razmere so še precej dragi.«

— **Katerim ljudem nameravate priskrbeti osebne računalnike?**

»Na področju tehnologije strokovnjakom iz raziskovalne službe, naprej službi tehnične kontrole, ki more zasledovati proizvodnjo, ugotavljati napake in odmike, raziskovati nova jekla, njihove fizikalne in tehnične lastnosti. Tretja veja je raziskava trga, ki potrebuje podatke z vsakdanje prakse, če hoče oblikovati kratkoročne in dolgoročne načrte. Interesentov je še več, vendar bomo skušali uvajati osebne računalnike po pravkar opisanem vrstnem redu.«

— **Kaj pa programi za tovrstne računalnike, razne uspešnice, kot so recimo Lotusov 1-2-3, WordStar, dBase II?**

»Vsekakor bomo kupili tudi nekaj programov, ki so napisani za pisije in kompatibilneže. Pazili pa bomo, da bodo posamezne službe dobile res tiste programe, ki jih potrebujejo. O nakupu že tečejo resni pogovori in zato smemo pričakovati, da bomo osebne računalnike kmalu dobili – za dinarje.«

Druga nepismenost

MILICA DANKOVIĆ

Vznemirjenost se je širila počasi kot plima. Skraja je bilo čutiti samo nejasno slutnjo, nato so krožile govorice, nazadnje pa ni bilo več nobenega dvoma. Vendar ni nihče vedel, kaj se je pravzaprav začelo. Bilo je sredi popisa prebivalstva Južne pokrajine. Akcija je tekla rutinsko, brez zastoja in težav. Od statistične obdelave podatkov in analize zadnjega popisa je preteklo že deset let. Svet Južne pokrajine je zato naročil nov popis, saj so nekatere podatke že nujno potrebovali.

Popis je torej stekel in računalniki so goltali podatek za podatkom, številko za številko. Pokrajina je bila prenaseljena, ljudje so veliko potovali, življenje je utripalo z živahnim ritmom, toda popisovalcev to ni oviralo. A že drugega dne so se začele širiti govorice, in sicer najprej med nižjimi programerji. Bilo je prav nenavadno, da so prav oni prvi zaznali, da nekaj ni v redu – navsezadnje niso imeli celovitega pregleda nad položajem. Toda to so bili večinoma mladi sposobni ljudje in najbrže so zato že na temelju peščice prvih oddelanih podatkov zaznali »problem«.

Naslednjega dne so bili zaskrbljeni že višji programerji, ki so se brž zaupno posvetovali med sabo. Možnosti, da so se stroji zmotili, ni kazalo izključiti. Zato so opravili preverjanja in ugotovili, da ni nikjer nobene napake. Popis so nazadnje zaključili, obdelali vse podatke, izdelali grafikone, sestavili histograme, izračunali razne odklone, skratka, uredili so gradivo in vse skupaj položili na mizo glavnemu programerju. Najprej je bil močno zadovoljen, ker je bilo delo tako hitro in natančno opravljeno, nato pa se je lotil natančnejšega pregleda stvari, ki so jih skupaj obdelali stroji in ljudje. In nenadoma je osupnil.

»Takoj preverite postavki 231 in 561!« je namudoma reagiral.

Potem je čakal, da mu bodo poročali. Naslednega dne je moral sam poročati svetu o rezultatih popisa. Mar je mogoče, da se je v analizo prikradla napaka? Odgovor podrejenih ga je še bolj presenetil:

»Kontrola opravljena. Odkrili nismo nobenih napak, pomote ni možne ...«

Zaman je torej upal, da so se bodisi ljudje bodisi stroji kje zmotili: odstotek nepismenih je bil nenavadno visok!

Svet je že zasedal, ko so glavnega programerja poklicali v sejno dvorano. Počutil se je neprijetno, skorajda kot krivec, in strah ga je bilo zaradi tega, kar je moral povedati.

»Poročajte, prosim,« ga je pozval predsedujoči in začel je govoriti, navajal je številke o prebivalstvu, o nataliteti, o smrtnosti, o poklicni strukturi, o delovnih razmerah ... »V pokrajini je pet odstotkov prebivalstva nepismenih ...« In nato je za nekaj trenutkov zavladala tišina.

»Kdo je naročil, naj med popisom zbiramo tudi ta podatek?«

»Dovolite, da pojasnim,« se je oglasil eden od svetnikov. »Sam sem zahteval, naj pri popisu ugotovijo tudi število nepismenih. Tega podatka nismo preverjali že dolga leta, saj smo menili, da je pojav zanemarljiv. Zdaj pa smo torej spet soočeni z nepismenostjo, seveda z nepismenostjo drugačne vrste, s tem, da nekateri ljudje ne znajo programirati. Predlagam, da o tem razpravljamo in nato sprejmemo ustrezne sklepe.«

Razprava je stekla. Nazadnje jo je povzel najstarejši svetnik:

»Najprej naj vas spomnim, da so v začetku stoletja načrtovali, da se mora vsak prebivalec do leta 2020 naučiti osnov programiranja. To se je tudi posrečilo, izjema so bili ljudje, ki so se rodili v 20. stoletju in še to ne vsi. Del prebivalstva se torej ni hotel seznaniti z računalništvom, bodisi zato, ker so nekateri ljudje menili, da so že prestari, ali pa zato, ker se je stvar zdela nekaterim preveč zapletena. Po podatkih, ki so nam na voljo, lahko sklepamo, da ni teh ljudi nihče silil, naj se pokorijo računalniškemu opismenjevanju. Naši predniki so bili očitno prepričani, da bo čas opravil svoje. Po letu 2070 so sicer opazili zelo blago rast druge nepismenosti, vendar ni temu nihče posvečal pozornosti. Zdaj smo torej soočeni s tem alarmantnim podatkom ...«

Razpravljalci so nazadnje sklenili, da bodo iskali nasvet pri najrazličnih strokovnjakih – zdravnikih, psihologih, pedagogih in drugih. Programiranje je vendar organska sposobnost človeka in sad organizacije živčnega sistema. Razvoj vsakega živega bitja je navsezadnje rezultat nekega genetskega programa. Živimo tako rekoč v svetu programov in tudi vsakdanje reči so po svoje programirane. Neki svetnik je med takšnim razmišljanjem opozoril na nenavaden paradoks. Med razvojem informatike se je neprestano pojavljala ena in ista ovira: sposobnost človeka, da s programi polni računalnike, je zaostajala za sposobnostjo ustvarjanja novih računalnikov. Čas, potreben za izdelavo strojne opreme, so zdaj merili že v urah, medtem ko je pisanje programov zahtevalo dneve dela. Že v 20. stoletju so nekateri matematiki predvidevali, da bo prišel čas, ko bodo morali biti vsi ljudje na svetu programerji, če bodo hoteli »nakrmiti« računalnike. Tako hudo sicer še ni bilo, vendar je bilo povpraševanje po programerjih vedno večje.

Svet je torej sklenil, naj strokovnjaki poiščejo odgovor na vprašanje, kako zajeziti upad znanja na tem področju, saj bi naraščajoča »druga nepismenost« utegnila ogroziti obstoj družbe.

Raziskave so trajale ves mesec. Porabili so veliko strojnih in človeških delovnih ur, in med drugim so ugotovili, da število programerjev, ki podlegajo depresiji, že nekaj časa počasi raste. Temu pojavu ni prej nihče posvečal pozornosti. Zato so zdaj skrbno testirali nekaj skupin programerjev, zlasti mladih, in odkrili so, da se med njimi širi nekakšna teorija o brezciljnosti učenja programiranja. Teorija se je širila ustno, neorganizirano. Morali so brž poiskati vzrok tega pojava.

Začelo se je prekopavanje že davno zanemarjenih gradiv, povezanih s starejšimi modeli računalnikov. Prodirali so vse globlje v preteklost in nazadnje prišli do zadnje četrtine 20. stoletja. Skoraj so že izgubili upanje, da bodo kaj odkrili, saj pravzaprav niso niti vedeli, kaj pravzaprav iščejo. Rešitev se ni zabliskala kot kak nenaden navdih ali genialna domislica. Pač pa so se na zaslonih pojavljale od časa do časa zanimive misli. Skraja niso bile sumljive, npr. »Če je program nekoristen, je uporaben za dokumentacijo.« Ali: »Če rešuješ problem z n enačbami, od n + 1 še vedno neznanka.« Stavki so zveneli kot nekakšni absolutni zakoni. Bilo je jasno, da so povezani s programiranjem, vendar je bilo nekatere razumeti tudi v drugačnem pomenu.

»Če nekaj mora kreniti navzgor, potem bo krenilo navzgor ...« »Če se ti zdi, da je delo steklo, potem si nekaj spregledal ...« – »Verjetnost, da se bo nekaj dobro izteklo, je v obratnem sorazmerju z željo, da se bo to dobro izteklo ...« – »Če se nekaj dobro začne, se bo končalo slabo, če pa se začne slabo, se bo končalo še slabše ...« – »Negativna pričakovanja dajo negativne rezultate, pozitivna pričakovanja dajo negativne rezultate ...«

Nekateri stavki niso bili dvoumni, vendar niso zveneli prav nič bolj ohrabrujoče: »Če je kak program koristen, ga je treba zamenjati. Vsak program, ki dela, je namreč že zastarel ...«

Raziskovalna skupina je nazadnje poročala svetu. Našla je pojasnilo nenavadnega pojava ... Nekateri programerji, ki so jih imenovali »arheologe«, ker so pretresali stara programa, so med delom naleteli tudi na takšna stavka – in kopirali so jih za osebne zbirke, jih zamenjavali med seboj. Tako se je pojavila nekakšna podzemna literatura, ki se je širila med ljudmi in razkrojevalno vplivala na nekatere. Posledica: odpor do računalništva in rast »druge nepismenosti«.

Svet je po razpravi o strokovnem poročilu sklenil, da je treba izbrisati iz pomnilnikov vsa gradiva, v katerih se pojavljajo tovrstni stavki. Ni pa naročil, naj uničijo tudi vse knjige, ki so vsebovale podobne misli – knjig tako ali tako že dolgo ni nihče več bral.



CIRIL KRAŠEVEC

PROGRAMIRANJE M 6800 Avtorja Tim King Brian Knight Prevedel Jaro Lajovic Izdala in založila ZOTKS Ljubljana

Eureka! Hi technology Vzkliki zadovoljstva spremljajo izid knjige ki za normalno založništvo niti ni dogodek posebne vrste Poseben dogodek pa je v naših razmerah kjer tovrstne knjige nastajajo takrat ko se v svetu za opisovano tehnologijo zanimajo samo še serviserji

Knjiga Programiranje M 6800 sploh ni nova Pri založbi Addison-Wesley je izšla že leta 1983 V kataloge je prišla (za Motorolinimi priročniki) kot ena prvih knjig o programiranju šestnajstbitnika Še danes ko so mikroprocesorji 6800 prešli že v široko rabo in je knjig na to temo že ne kupe pa se je drži etiketa ene boljših knjig za spoznavanje in učenje programiranja mikroprocesorjev nove generacije

Avtorja sta vsebino knjige ne slonila samo na programsko plat Strojno ozadje sta pustila popolnoma v nemar da ne bi po nepotrebnem morila ubogih programerjev Ubogi programerji pa si ob knjigi lahko privoščijo odvisno od ubogosti dvoje Najravnejši se lahko naučijo programirati na strojnem nivoju ne da bi prej poznali katerikoli mikroprocesor Bogati z znanjem si lahko privoščijo prav enostaven prehod od programiranja enega procesorja do programiranja drugega.

Knjiga je razdeljena na osem poglavij V prvem lahko bralec po uvodnih besedah prebere o položajsko neodvisnem kodu o programskem orodju za razhroščevanje ki ga mikroprocesor ponuja že kar v naboru svojih ukazov o podpori ki jo daje mikroprocesor višjim programskim jezikom in operacijskim sistemom Ne koncu je kratek opis drugih mikroprocesorjev iz serije 68000 (68010, 68020) Poglavja v nadaljevanju na enostaven način in s primeri opisujejo tehnologijo programiranja in ukaze ki so nam na voljo Teme so Zbirnikova skladnja in naslovni načini Premikanje in primerjanje podatkov Skladi in podprogrami Aritmetika Logične operacije in Obravnavanje izjem V zadnjem poglavju je konkreten primer pisanja v zbirniku Tako po predelanem materialu v knjigi si lahko bralec ki že ima računalnik z vdelanim mikroprocesorjem M 68000 prepiše monitorski program Program mu bo še kako prišel prav pri raziskovanju prvih programov ki jih bo pisal skupaj s hrošči

Pri vprašanju ali kupiti knjigo ali ne se niti ne kaže predolgo zadrževati Logika je prav enostavna Če hočete kot programerji



loviti vlake ki nam stalno uhajajo potem se je treba nasloniti na šestnajstbitne računalnike Če že imate knjigo o programiranju v kakšnem drugem jeziku ste v znanje vložili že toliko denarja da vam za domačo knjigo gotovo ne bo zmanjkalo dobre volje saj je v primerjavi z vašo prvo prav smešno poceni Vsekakor pa apel vsem ki jih tematika knjige zanima kupite jo dokler sovražnik ne pokupi vseh preostalih izvodov!

Programiranje M 68000 je izšlo zaenkrat samo v slovenščini in stane 1500 din

ALI BABA VROČE POČITNICE cena ene kasete 990 din Založnik Suzy Soft Zagreb

JONAS ŽNIDARŠIČ

Ali Babe je prva jugoslovanska arkadna igra ki niti malo ne zaostaja za povprečno angleško igro Scenarij je preprost e zato izviren in naš balkanski (kar je prav gotovo hvalevredno) Postavljeni ste v vlogo pošlenjaka Ali Babe ki rešuje zaklade pred pohlepno tolpo razbojnikov Razbojniki pod vodstvom groznega Harambaše nosijo vreče denarja v svoje skrivališče pogumni Ali Baba pa jih med potjo prestreze To je bolj ali manj vse, e za igro s solidno grafiko in hitrim tekočim premikanjem figuric je to popolnoma dovolj

Izvedba programa je na zavidljivi ravni Napisan je v čistem strojnem jeziku figurice se premikajo gladko, med igro ves čas igra glasba (ki jo lahko po želji izklopimo) težav s spectrumovimi atributi skoraj ni opaziti Grafika ni najboljša saj si pri najboljši volji ne znam predstavljati kaj pomenijo posamezne figurice No ne srečo je dovolj vedeti da je Ali Babe bel grozni Harambaša pa rdeč Harambaše se je dobro izogibati drugi razbojniki pa niso nevarni in jih je treba le loviti Tipke za igranje je mogoče prosto definirati, tako da igro preprosto priredimo za igranje z igralno palico s Protekovim ali Sinclairjevim vmesnikom Z najbolj razširjenim Kempslonovim vmesnikom program na žalost ne deluje kar je edina velika pomanjkljivost Posebna zanimivost je možnost resetiranja računalnika leko da nam ga ni treba izklepljati ko si zaželimo kake druge igre

Izdajatelj kasete (gramofonska hiša SUZY) se je potrudil da je za jugoslovanski trg pripravil dve verziji slovensko in hrvaško Prevedena niso le spremna navodila temveč tudi sporočila v samem programu (KONEC IGRE itd) Zelo premišljena in pogumna poteza če vemo koliko težav je z dvojno izdajo Jezikovno razsodišče pa bo najbrž (upravičeno) spet zasedelo saj v spremni knjižici mrgoli sh-slovenskih umotvorov Res škoda da se ob vsem trudu z izdajo nihče ne spomni najti kakega Slovenca in ne »Slovence« ki bi zadevo ustrezno prevedel Srbohrvaška izdaja je seveda neoporečna

Avtor programa je Mario Mandić iz Osijeka in je z njim odnesel prvo nagrado (v razredu iger) na letošnjem natečaju ki so ga na pobudo Mojega mikra razpisale štiri vodilne jugoslovanske mikroračunalniške revije Upamo da se Ali Babe ne bodo polastili pirati in da se bo na našem trgu pojavilo še več arkadnih iger

Na drugi strani kasete je posneta strateška igra z naslovom VESOLJSKA ZGODBA. V priloženi knjižici sicer piše, da je to strateško-arkadna igra, vendar arkadnega dela v njej nikakor ni mogoče najti.

Igra je skrajno nezanimiva s slabim in neizvirnim scenarijem slabo izvedena (beri skoraj v celoti napisane v basicu) brez grafike O vsebini se ne splača izgubljati besed povejmo le da gre za potovanje od planeta do planeta nakupovanje orožja itd Tudi ta program je preveden v slovenščino in tudi običajnih cvetk (npr



» Planet lahko napadnete tak kadar je «) ne manjka.

Vesoljska zgodba kvari dober vtis ki ga pušča Ali Baba Bolje bi bilo če bi bil Ali Baba posnet na obeh straneh kasete kar bi gotovo zmanjšalo odstotek reklamiranih kaset ki »ne primejo«

MATEJ GAŠPERIČ

Ob koncu poletnih počitnic je založba SUZY SOFT izdala avanturistično igro z naslovom »VROČE POČITNICE« V tej igri ni čarovnic zmajev in podobnih pravljičnih oseb ki nastopajo skoraj v vsaki avanturi Igra je zasnovana izključno na resničnih dogodkih iz vsakdanjega življenja



Cilj igre je zelo preprost. Glavni junak Srečko mora svojo družino pripeljati na morje in tam preživeti petnajst dni To pa (kot v življenju) ni tako preprosto Težave s katerimi se srečujemo so povsem vsakdanje Najlaže jih boste prebrodili če se popolnoma vživite v osebo Srečka Ce na primer Srečke grudi lakota samo odidete v kuhinjo odprete hladilnik in pojeste hrano Podgani ki se sprehaja po podstrešju nastavite mišolovko in če to ni dovolj spustite nad njo še mačko

Vse glavne lokacije v igri so opremljene z lepimi skoraj pol ekrana velikimi risbami ki dopolnjujejo opis lokacije Ekran je razdeljen na dva dela ki sta ločena s črto Na njej se izpisuje tekoči dan datum in ura Slike se prikazujejo na zgornjem delu ekrana in se (tako kot pri HOBBITU) pomikajo navzgor Na tem prostoru se izpisujejo sporočila Drugi del ekrana pa je namenjen vnašanju naših ukazov in izpisovanju morebitnih komentarjev

Ukaze vnašamo lahko posamezno ali po več naenkrat in to tako da jih povežemo z veznikom IN Če pride do pomote lahko brišemo posamezno črko celo bese-

do ali pa kar vso vrstico naenkrat Slovar menda obsega več kot 300 besed čeprav jih je v navodilih naštetih le okoli 30

Nekoliko nerodno je ker moramo vtipkavati cele besede in celo pridevnika npr POBERI ČRNI KLJUČ Poleg tega moramo v besedah vtipkavati tudi šumnike ki jih dobimo s kombinacijo CAPS SHIFT + s z in x za š ž in č Verjetno se boste vprašali zakaj je namesto c treba vtipkati x Preprosto zato ker ja tudi v slovenski verziji postavljen na c mehki č (???)

Premikamo se z ukazom POJDI NAPREJ NAZAJ LEVO DESNO Lahko tudi tečemo ali pa se celo vozimo z avtom (ob današnji ceni bencina verjetno zelo malo) Vendar pa je treba paziti tudi na energijo Če tečemo ali nosimo veliko predmetov energija kopni hitreje kot če hodimo

Vdelanih je tudi nekaj posebnih ukazov S ŠTEJ DENAR izvemo koliko denarja imamo z GLEJ pa lahko ponovno pogledamo sliko in preberemo opis lokacije Položaj lahko posnamemo na trak in drugič nadaljujemo s posnete pozicije

Zelo pomemben ukaz je tudi PAVZA ki ustavi vse dogajanje To je potrebno zato ker se igra odvija v realnem času (REAL TIME) To pomeni da del dogajanja poteka neodvisno od tega ali mi kaj počnemo ali ne

Navodila ki so priložena igri so sicer precej pomanjkljiva Manjkajo predvsem slovar vseh besed (od 300 jih je naštetih samo 30) razlage komentarjev pa tudi kontaktiranje z osebami je razloženo precej površno Tudi prevodi so marsikje tako slabi da zbodejo v oči še laika Kljub vsemu pa nam navodila dajo osnovno informacijo o ukazih in njihovem vnašanju zato jih je vredno skrbno prebrati preden se lotimo igranja

Ko se naposled spustimo v avanturo se je najbolje malo razgledati po okolici in si narisati zemljevid bližnjih sob Ko pa boste nekajkrat umrli od lakote lahko začnete zares

Nekaj začetnih navodil Ujameš mačko Mišolovko dobiš v otroški sobi v omari ki jo odkleneš s ključem iz hladilnika V hladilniku dobiš tudi hrano Z mačko in mišolovko prisiliš podgano na podstrešje da spusti ključ od vhodnih vrat Šitro od seta ki se skriva za sliko dobiš v kuhinji pod kozarcem in podstavkom V selu dobiš hranilno knjižico Banka je naprej in levo od vhodnih vrat. Tudi v kleti se skriva marsikaj Pazite pa da ne padete skozi kako okno pa tudi kopalk iz seta raje na jemljite

Avanturo VROČE POČITNICE lahko ocenimo kot enega boljših jugoslovanskih programov in kljub neresnemu prevodu v slovenščino upamo da ne bo problema z igranjem



CIRIL KRAŠEVEC

COMMODORE I/O Avtorja Lidija Popović in Momir Popović Izšlo v samozaložbi

V zadnji poplavi računalniških knjig je kar malo primanjkovalo literature za commodore Avtorji so naskočili ubogi spectrum in napisali marsikatero dobro knjigo Pri nas je bilo najboljše čtivo za lastnike commodorjev serija knjig angleške založbe Granada ki je v izvirniku izšla tudi pri Mladinski knjigi

Domačih knjig za commodore je bistveno manj kot za spectrum Pa tudi njihova vsebina je bodisi splošna narave ali pa obravnava kakšen programski jezik Praznino na tem področju uspešno zapolnuje knjiga avtorjev ki sodelujeta pri ustvarjanju beograjske računalniške revije Svet kompjutera Lidije in Momira Popović Že naslov knjige pove da gre za obdelavo periferních enot popularnega commodorja Avtorja sa omejita na opisovanje možnosti povezava računalnika z zunanjim svetom Najprej pogledete kaj je možno priključiti na računalnik in kam Obdelata delo s kasetofonom delo z disketno enoto in različnimi vrstami datotek Ukvarjete se s strukturo zapisa na kaseto in na disk ter svetujeta pri izbiri tiskalnika in načinu priključitve na računalnik V knjigi najdeta prostor tudi za program za delo z bazami podatkov in kratka navodila za delo s programom Superbase 64

Lastnik commodorja bo iz knjige v srbskem jeziku našel podatke za listo ker mu priročniki za posamezne zunanje enote niso ponudili ali pa so bila stvari preslabo razložene S knjigo Commodora i/o se bo lahko spopadel z datotekami in odril možnosti svojega računalnika zunaj območja basica, risanja in pisanja po ekranu in streljanja marsovcev

Knjigo priporočamo vsem tistim ki želijo uporabiti svoj commodore za shranjevanje in urejanje podatkov Priporočamo pa jo tudi vsem tistim ki imajo program Superbase 64 in ne vedo kaj bi z njim Marsikdo pa bo kupil knjigo samo zato da bo lahko rezultate iz Superbase 64 izpisal na malo boljšem matričnem tiskalniku Tudi takšna navodila bo našel v knjigi

Centralni zavod za napredek gospodinjstva in Radio Študent

predstavljata program in knjigo z naslovom

ZX spectrum in spretne roke so dovolj, da si pripravite 150 različnih jedi Računalnik vam bo pomagal pri izbiri in vas obveščal o energijski vrednosti obrokov Skrbel bo za pravilno izbran jedilnik in vodil seznam živil ki jih imate v shrambi



Program Moja gospodinjska pomočnica bi bil lahko most med generacijami združil bo tiste ki že kuhajo a se še ne spoznajo na računalnik in tiste ki že obvladajo računalnik s kuhalnico pa se doslej še niso dodobra seznanili

Katja Kmet



Namesto mene pa že ne bo kuhal noben računalnik Če hočeš si to kaseto kupi za takrat, ko si boš kuhal sam

Žene mozu v knjigarni

Odkar moja žena uporablja računalnik v kuharske namene imava jaz in moj sin ob računalniku mir tja do poznih večernih ur

Ata heckar

Knjiga in kaseta ki vsebuje poleg programa za pripravo jedi še program za gospodinjsko računovodstvo sta že na voljo pri **Centralnem zavodu za napredek gospodinjstva in v vseh večjih knjigarnah**



Herbert's Dummy Run

Tip: arkadne pustolovščine
Računalnik spectrum 48 K, commodore 64 amstrad CPC 464
Format kaseta
Cena 9 95 funta
Založnik Mikro-Gen, 44 The Broadway Bracknell UK
Povzetek: Herbert nadaljuje tradicijo Wellyjeve družine
Ocena: 8/9

LEON GRABENŠEK
MILOŠ RANČIČ

V programski hiši Mikro-Gen otroci odraščajo Dojenček Herbert ki se je v igri Everyone s a Welly še plazil po tleh je shodil. Za nagrado sta ga mamica Wilma in očka Welly popeljala na razprodajo v veleblagovnici Ker je Herbert pač Herbert (čeprav je shodil) je moral nekaj ušpičiti izgubil se je Mama in očka nikjer več Igrače ga obstreljujejo s sovražnimi pogledi in vse bolj mu gre na jok.

Tvoja naloga je da Herberta pripelješ k staršema ki ga čakata na oddelku »Izgubljeno in najdeno«

Igra se začne ob enih popoldne, ko je Herbert na oddelku z igračami Veleblagovnica se zapre ob pol šestih Na voljo imaš štiri ure in pol da pripelješ Herberta k staršema (upoštevati moraš da se igra dogaja v realnem času)

Herbert s Dummy Run je grafične pustolovščine za katero potrebuješ zelo izurjene prste in veliko logičnega sklepanja Kot v zadnjih dveh Mikro-Genovih igrah so ludi v Herberta vključili precej arkadnih iger Eno izmed sob lahko prehodimo samo z rušenjem zidu (á la Wall) – če se ti posreči ta prijazna roka potreplja po glavi in rokavica, vzidana v opeko pade na tla. Ker si še majhen lahko nosiš le dva predmeta hkrati To precej oteži igro Opozoriti je treba še na to da je vsak predmet uporaben le enkrat (ključ samo za eno škatlo pištola samo za vojake) in da ni varno vstopati v dvigalo v tistem nadstropju, kjer ga ni (lahko pa vseeno poskusiš – zgodi se nekaj zanimivega)

Na vrhu zaslona vidiš predmete ki ju tisti hip nosiš in tri solze ki ponazarjajo življenja Ob dotiku z različnimi predmeti te postane strah in solz kmalu ne moraš več zadrževati (izgubljaš energijo) Nekaj krajev je tako strašnih da takoj izgubiš življenje Potolažijo te lahko le slaščice ki ti povrnejo del energije Tvoj uspeh pri iskanju staršev ponazarjajo lutke iz želeja Igra je resda podobna prejšnjim Wellyjem vendar so v njej bolje uredili problem z atributi, povrh tega pa ima največ različnih tipov okolja in škratov (sprites)

Igra vsebuje 30 zaslonov in dela s Kempstonovim in Sinclairovim vmesnikom Če igraš s tipkovnico uporabljaj naslednje tipke Q E T U O – LEVO, W R, Y, I P – DESNO Z-M – skok 1 – V NUJNIH PRIMERIH

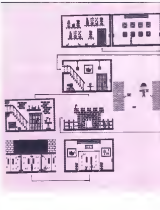
Kaj slišim?! Otroški jok Pozabili smo na Herberta ki še vedno ni našel svojih staršev Pomagajmo mu!

V tretjem nadstropju poišči ključ in odpri škatlo, na kateri si stal v začetku igre Na zgornji polici sedi medvedek Medvedki obožujejo med Vzemi medvedka v desno in vrv v levo roko ter se igraj Invaders Pojdi v bazen in vzemi ga-ga ki visi na vrvi Vzemi pištolo in jo napolni Zdaj te svinčeni vojaki ne morajo več prestrašiti V trdnjavi poberi zastavico in s pomočjo prijateljice odplavaj na otok Napolni fračo usposobi žepno svetilko in pojdi raziskovat temačne prostore Vzemi črko A in čokolado ter se pojdi na športni oddelek igrat blagajnika Slopi na opeko če misliš da si premajhen

Skoči na vrv splezaj do vrha in boš dobil bombo Plačaj 10 peni jev vstopnine poišči še vžigalno vrvico in napolni top Pojdi igrat tenis v sobo z rokavico Za zaveso je velika skrivnost in z neba se usujejo tvoje težko prislužene lutke iz želeja Zdaj si dobil povračilo za vse pretočene solze

Za nespretne je tu še zdravilo POKE za neskončno življenj Previj kaseto na začetek in začni nalagati program Ko se na zaslonu izpiše »VATROSLAV« ustavi kasetofon Izklopi in spet vklopi računalnik potem pa vtipkaj in poženi naslednji program

```
10 CLEAR 65535
20 RESTORE 80 LET
checksum=0
30 FOR n=65200 TO 65535
40 READ a
50 IF a<0 THEN GO TO 110
60 LET checksum=checksum +
a POKE n a
70 NEXT n
80 DATA 221 33 0 64 17 82 190
62 225 55 205
90 DATA 86 5 243 62 48 50 213
20 195 048 91
100 DATA – 2315
110 IF checksum=ABS(a) THEN
PRINT »O K PRITISNI ENTER ZA
ZAČETEK VČITAVANJA IN POŽENI KASETOFON« PAUSE RANDOMIZE USR 65200 120 PRINT
»NAPAKA PRI PREPISOVANJU
STAVKA DATA« STOP
```



The Way of the Exploding Fist

Tip simulacije
Računalnik spectrum 48 K, commodore 64, amstrad CPC 464
Format kaseta
Cena 8,95 (spectrum), 9,95 funta
Založnik Melbourne House, Castle Yard House, Castle Yard Richmond TW10 6TF
Povzetek Kdor nima v glavi, ima v pesteh
Ocena 5/9











ČRT JAKHEL

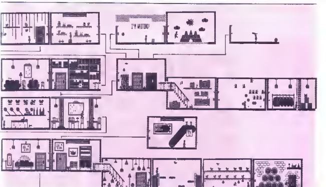
V zadnjih dneh septembra je bilo videti mnogo novih programov. Najhitreje (glede na oglase v angleškem časopisju) se je do nas prebila Melbournova igra The Way of the Exploding Fist. Pot eksplozivne pesti. Raznesle so se novice o čudovitem pretepaškem programu, ki pušča Kung Fu v ledeno hladni senci. Stvar je bilo treba videti!

1. Ideja: veja dela mojstra, s treningom se je treba povzpeti od začetnika do vrhuncev borilne veščine. To zamisel spremlja ustrezna atmosfera: metuzalemski svečeniki, templji, božanstva in podobne tradicionalne podrobnosti.

2. Izvedba: že od Hobbita si prizadeva Melbourne House pokazati daleč najboljšo grafiko. Tako je tudi pri novi igri. Obe figuri, ti in nasprotnik, sta mehko gibljivi, natančno izrisani in hitri. Zvok je v skladu s situacijo. Resda ni slišati srhljivih krikov, je pa polno stokanja in pokanja kosti. Na spodnji polovici zaslona sta oba tekmovalca, na zgornji tretjini je polno številk. Levo zgoraj se kaže tvoj rezultat, malce desno se odšteva čas, namenjen boju. Na skrajnem desnem koncu je videti nasprotnikov rezultat (uporabno le, kadar igraš proti prijatelju), v sredini pa največje doslej doseženo število točk. Med bojem boš opazil še lepo izrisana simbola yin in yang, ki sta bila svojčas silno popularna tudi pri nas (poglej, kam si založil tisto majico!). Simbola pomenita točke, dobljene med bojem. Dobro odmerjen udarec ti prinese vso kombinacijo yin/yang, malce slabši pa le polovico. Ko imaš dve popolni kombinaciji, si z nasprotnikom opravil in pride naslednji. Seveda se kaj lahko zgodi, da nasprotnik prej zbere obe točki. Ker imaš le eno življenje (realistično, kar se da), je treba začeti znova. Če si imel srečo in si nasprotnika položil, pride še eden, potem pa napreduješ na naslednjo stopnjo. Najprej si začetnik (»novice«), nato zaporedoma dobivaš prvi, drugi itd. mojstrski pas (dan). Sam sem prilezel do petega od desetih danov.

3. Praksa: ko se igra naloži, vidiš demonstracijo. Pametno je, da najprej pritisneš »O« in ENTER. Zdaj lahko izbiraš med spreminjanjem komandnih tipk in vklaplje-





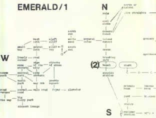
njem / izklapljanjem zvoka. Izberi spraminjenja tipk za igralca 1! Tako so ti na voljo Kempstonova paličica interface 2 ali tipkovnica na kateri si boš (pri spectrumu) sem izbral radirka Potrebuješ jih devet Osem jih je namenjenih določanju smeri devata pa je za udrace z nogo Pametno je izbrati npr kvadrat Q-E-C-Y in S Ko si določil vse potrabno lahko začneš zares

S pritiskom na 1 ali 2 izbereš število igralcav Medtam ko poslušaš kratko melodijo lahko tuhtaš keko premagati nasprotnika Valja pravilo da na mora nihče odbijati udarcev na dveh mestih hkrati Zato je nepr pametno broniti partnarje v glavo (a skokom kombinacija gor-noge), takoj nato pa ga če je ušel usodi spodnesti Uporaben je tudi sistem gor-noga/naprej-noga Proti temu je tekmec prav posebno neodporen Morda gre za površnost pri programiranju vsekakor pa pride zelo prav Ker ne veš kdaj se bo nasprotnik odločil za protiofenzivo je tehnično ravnati tekola Zagotoviš si npr pol točke prednosti in počakaš da se čas boja izteče Tako ne boš dobil bonusa pri prehodu na naslednjo stopnjo boš pa tja zagotovo prišel

4 Zelo varjetno je da se boš igre kmalu naveličel če je že ne uporabljaš za zdravljenje frustracij – partnerja v igri lahko mirno brcneš v glavo s kakšnim profesorjem bi šlo pa dosti teže Ko ti bodo pretepači pogledali iz ušes bo že dovolj novosti da se ne boš dolgočasil Te čas pa uživaj kar se la da

Emerald Isle

Tip: pustolovščine
Računalnik: spectrum 48 K CBM 64 amstrad CPC 464 BBC MSX
Format kaseta
Cena 6 95 funte
Založnik Level 9 Computing P O Box 39, Weston-super-Mare, Avon BS24 9 UR
Povzetek. Vse je zlato, ker se sveti!
Ocena: 8/9



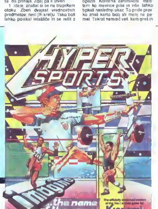
Level 9 je znan kot najboljša hiša, ki se ukvarja s pustolovščinami Sam si se lahko o tem prepričal ob Vikingu Eriku pa morda še ob igrah Snowball Return to Eden in kupu podobnih Zdaj Level spet udarja boljši pustolovščini lega leta sta Emerald Isle o katarem boš izvedel še kaj več in Red Moon Slednjega žal pri nas še ni govori se da prihaja. Zdaj pa k stvari

1 Ideja znašel si se na tropskem otoku Zberi dvajset vrednostnih predmetov nesi jih kralju Tako boš lahko poiskal letališče in se rešil z otoka. V scenariju so prav čudni časovni preskoki najprej si v gradu sredi džungle sledi vožnja z železnico s čolnom prideš do otoka v stilu 20 stoletja z nekaj sreče se prebiješ še do povsem modernega mesta z nebotičniki in letališčem

2 Izvedba igra je grafično-takstovna Slike se najprej narišejo v zgornji levi četrtini zaslona potem pa se pokažejo v vsej lapoti (no ja) Taksi se izpisuje s povsem normalnimi črkami vendar tega niti ne opaziš Korisina zanimivosi medtem ko mavrica piše in riše lahko tipkaš naslednji ukaz To pride prav ko znaš karto bolj ali manj na pamet Takrat namreč veš kam greš in kaj hočeš Med slikami in tekstom izbiraš z že znanim Words in Pictures Sistemski ukazi so še Save Restore Score Yes No Quit in Inventory Obstajajo tri magične besede Te so Plugh Sesame in Xyzzy (prav si prebral) Kaj je sezam več pri razlagi drugih dveh pa ti ne morem pomagati Še premikanja Again North South East West Northeast Southeast Norathwest Southwest Up On Down Off Enter Leave Out Cross/Across Through Forward Backward Left in Right Drugi del slovarja (kar precej ga je) si oglej v posebni točki Se tole je zanimivo v igri je precej razvilo trgovanja To opaziš ko je traba kupiti

Hyper sports

Tip športna simulacija
Računalnik spectrum, C-64, amstrad
Format kaseta in disketa
Cena 7,95 funta
Založnik Imagine
Povzetek igra za nekaj tednov zabave
Ocena: 9/9



GORAN PAVLETIĆ

Po pravcati poplavi atletski simulacij so se pojavile še razne »olimpijske igre« ki so vključevale več različnih športnih disciplin Ena od njih je tudi Hyper Sports igra ki se ji obeta častno mesto v vsaki softverolaki

Že na samem začetku ko naložite program vas navduši uvodni zaslon na katerem so predstavljene disciplina ki se bodo zvrstile hkrati pa spoznate da je igra v bistvu računalniška priredba izvirne Konamijeve igre zasnovane za igralne avtomate (znane pod imenom »Track and Field«) Menu je standardne kakovosti uporabljate lahko vse vrste igralnih palic če pa ste vezani na tipkovnico morate obvezno upoštevati opcijo za definiranje tipk.

Po vpisu začatnic se znajdeta v dvorani z bazenom Na signal s pištolo (GO) skočite v vodo in pri tem uporabljate tipko za streljanje Plavali bosta v prostem slogu s tipkama za levo in desno dihali pa boste (BREATH) tako da občasno pritisnete tipko za streljanje Tako rekoč ves čas bosta poravnan s tekmeci vander nej vas to ne moti – oznake (v metrih) ob robu plavalne proge so



vozovnico za vlak še bolj pa kasneje na otoku z vasjo kjer je kup majnih prodajaln. Help je kot je to že v navadi nekoristen.

3 Prakse enotedensko raziskovanje okolice mi je prineslo 528 točk torej 52,8 odstotka. Takole se to računa: za vsak zaklad ki ga najdeš dobiš 30 točk. Ko ga prineseš v zakladnico ti kralj doda še 20. Zakladov pa je dvajset, zmnožek da tisoč in tako je tudi prav. Vmes se dogajajo majhne računske napake od tod 528 namesto 500. Da ne boš obupaval ob silnih številkah naj ti povem kako do njih.

Visiš na drevesu startna lokacija. Če se hitro ne spustiš na tla boš lahek plen zverem. Napiši torej Undo parachute, padalo bo popustilo in padel boš na zemljo. Poluj dalje na vzhod. Poberi srebrnik (silver coin). Prek mostiča prideš na glavni trg. Pojdi na sever, vzemi lonec in kožuh. Obleci kožuh, o loncu kaj več kasneje. Nazaj na trg, od tam pa na vzhod in gor v stolp. Vzemi priročnik. Vidiš tudi ustavljeno uro – da lahko uporabiš Start clock, potrebuješ small key (ključek). Tega žal nisem našel na karti. Zdaj pa nazaj na trg in na jug v hodnik. Ker nosiš kožuh, znak visoke družbe, te stražar vljudno pozdravi (drugače pa ti prekriža pot, le poskusi!). Južno je Palace Quad. Od tod na vzhod se širijo viseči vrtovi, kjer v zraku lebdi črka »W«. Takšnih črk je najti še nekaj (»A«, »L«, »T«). Verjetno sestavljajo kakšno ključno besedo, ki je v slovarju ni najti – vendar dvomim, kajti slovar sem izpisal s pregledovanjem programa. Tri napisane magične besede naj bi ti zadoščale. Zdaj spet na jug in od tam na vzhod, prideš do šivilje, ki je ostala brez tkanine. Ponudi ji padalo. Navdušena ti stisne v roko bronast kovanec. Poluj na zahod do zahodne dvorane. Od tam najprej na jug po bakren novec, pa nazaj v dvorano in navzgor h kralju. Na steni je napis – nekaj o tekmovanju za dediča kraljestva. Še dalje proti severu je zakladnica. Na zidu spet nekaj piše, vendar za branje potrebuješ slovar (phrase book). Da se ne boš mučil: napis označuje mesto, kjer je kasneje treba odlagati zaklade. Na zahodu lije iz sosednje sobe bela svetloba, vendar ne smeš vstopiti – ne vem, kako to. Od stopnic na zahod se pride v prestolno dvorano. Kralj zamrmra nekaj o vražjih turistih in ti vrže zlatnik. Zdaj si z graščino opravil (do nadaljnjega).

Dol po stopnicah, potem pa na zahod skozi kuhinjo do dvorišča. Dvakrat »down«. Na postaji si.

Stopi na vzhod od blagajne. Vrzi zlatnik v avtomat (insert gold). Dobiš sezonsko vozovnico. Nazaj na peron, počakaj na vlak. Potem enter in potuješ do plaže.

Tam izstopi, nato pa na vzhodu poberi klešče (pliers). Severno od postaje je plaža Splendid Beach, ki bo zdaj tvoja glavna baza. Najprej stopi na zahod do skal in napiši Olive pol. V votlini skriti pajek zadovoljno odhiti proč, tebi pa je prehod odprt. Uporabi kombinacijo W S-W. Zdaj si blizu vulkana. Da ne bom preveč pisal, si dalje pomagaj s karto. Pazi, premikanje med hribi je nekam čudno urejeno. Ko pobereš vse potrebno s tega konca (verižico, ponev in sekiro), se vrni skoz pajkovo jazbino (E-N-E) na plažo. Opazil si, da se ni dalo priti čez reko. To težavo bova obravnavala kasneje.

Vzemi sidro (na skalah leži), na jugu pa še hlod (log). S sekiro napravi čoln (make canoe). Tako bo šlo veliko laže, pa ne po reki, temveč po oceanu, ki leži na severu. Zlezi v čoln (enter boat) in dopluj na sever. Aha, priporočljivo je vedno nositi s sabo vozovnico. Ko umreš, kar se ti na začetku rado zgodi, si prestavljen v bližino začetne železniške postaje. Če nimaš ne karte ne denarja, lahko mirno začneš znova (Quit, nato Yes in še Yes).

Zdaj si v čolnu. Preglejva inventar: trije kovanci, sekira, čoln, ogrlica (prinese tri odstotke!), ponev, sidro, klešče, priročnik, vozovnica. Če imaš še kaj več, toliko bolje, a ne prehitevaj preveč, da ti ne bo žal. S čolnom prideš prek Breaking Surfa in Oceana do Island Waters. Na zahodu leži otoček, ki bo pomemben kasneje. Na severu prideš do Dunes, od tam pa na severovzhod do severnega konca drugega otočka. Tu poberi zarjavelo svetilko (rusty lamp). Na zahodu raste palma. Ko splezaš po njej (up), najdeš zlat kokosov oreh. To pomeni nove tri odstotke – zdaj imaš že dva zaklada.

Spravi se nazaj v čoln, potem pa pluj od Deserted Dunes na vzhod od Shady Cave. Tam najdeš lestev, vzemi jo, koristna bo za pot čez reko (saj se je še spominjaš?). Pojdi navzgor. Na planjavi najdeš teleskop. Deluje na kovance. Da ne boš preveč potrošil, naj ti povem, kaj je videti skozenj: na zahodu (nekje daleč...) leži moderno mesto s stolpnicami, parki in letališčem. Nazaj na trdna tla, sesuj teleskop. Dobiš lečo, s katero lahko prebereš napis, ki je v graščini – v kraljevih privatnih sobanah. Če se ti ne da hoditi nazaj, preberi raje tole: »Njeno kraljevsko veličanstvo Blažena Margareta je odločilo, da dvajset zakladov zadošča za večino potreb, čeprav je treba spoštovati iniciativo«. Takšen je malce grob prevod tistega napisa.

OK, si na travnati planoti in v rokah držiš lečo. Sprehodi se do strašila (scarecrow). Preišči ga z examine, najdeš plašč. Obleci ga. Potem hodi južno, dokler ne prideš do križišča (Junction). Od tam je na vzhodu slepa lokacija z vžigalicami (poberi!), na zahodu pa Neat Road in boathook (poberi!). Zdaj na jug v Village Green in na zahod do glavnega trga. Najdeš phrase book, o kateri sem prej pisal. Okoli je mnogo trgovinic, kupuješ pa lahko le v lekarni. Give coin in dobil boš karbid. Ta bo uporaben za svetilko. Zdaj si – zaenkrat – s tem otokom opravil. Prebij se nazaj do čolna in se vrni na plažo.

Na plaži spusti vse, nato vzemi svetilko, vžigalice in karbid. S čolnom se premakni do vode, tam pa namoči svetilko v morje (fill lamp).

najboljši pokazatelj, koliko je še do cilja. Plavate na 100 metrov in norma 45 sekund ni težko doseči.

Nato sledi morda najpreprostejša disciplina: streljanje na glinaste golobe. Malce je podobna disciplini iz že znane igre Summer Games, vendar ima izviren pačal. Za streljanje potrebujete samo tipko za levo-desno, pač odvisno od tega, ali mene nite levo ali desno. Če uničite vse »golobe«, se vam ponudi priložnost, da točke podvojite: sestreliti morate še veliko gumijasto raco, ki nepričakovano in bliskovito preleti zaslon. Kvalifikacijska norma je 2400 točk in se vam bo kmalu zdela smešno nizka.

Pač pa se boste gotovo namučili pri naslednji disciplini, vendar jo boste z malo treninga nazadnje le obvladali. To je znana gimnastična disciplina skok čez konja. Pri njej vas računalnik nagradi z ocenami, norma pa je sorazmerno visoka – 7,10. Zato nekaj več besed o tehniki skakanja. Ko pritisnete tipko za levo-desno, bo tekmovalec sam vzel zalet in ko priteče do odskočne deske, pritisnete na tipko za streljanje in jo takoj izpustite. Telovadec se bo tedaj odgnal v zrak in pristal z rokami na konju. Brž ko se njegov razkorak zmanjša na kot 90 stopinj (ali hipec prej), hitro pritisnite tipko za streljanje, popustite in nato bliskovito pritiskajte tipki za levo-desno oziroma še bolje na obeh hkrati! Pristati morate namreč na nogah – lahko tudi na glavi – nikakor pa se ne smete zavaliti po tleh.

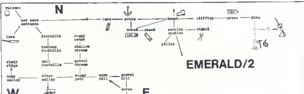
Ko ste obvladali to nalogo, si boste z lokom in puščico v rokah malce oddahnili. Lokostrelski tehniki najbrže ne bi bil kos niti Robin Hood, toda računalnik zmore vse. Pozornost najprej posvetite spodnjemu delu zaslona in števcu, nad katerim je napis WIND (veter). S tipko za streljanje števec ustavite in preberite številko. Recimo, da se je števec ustavil pri šestici. Zapomnite si jo, nato pa pozornost usmerite v gornji desni kot zaslona. Tu se bo kmalu pojavila pomična tarča. Tisti hip, ko tarča zdrsne do »semaforske tarče« narisane na levi (hitrost vetra – WIND – takrat ustreza št. 6), pritisnite tipko za streljanje. Puščica bo poletela, vendar tipke ne izpustite tako dolgo, dokler ne bo merilnik v gornjem delu zaslona pokazal, da je izstrelitni kot približno 5 stopinj. Takrat popustite tipko za streljanje in če je bilo vse v redu in prav, boste vknjižili vsaj 320 točk. Če je hitrost vetra manjša (npr. 3), počakajte, da tarča preide še nekaj »korakov« in sprožite šele tedaj. Torej: čim manjša je hitrost vetra, pozneje morate sprožiti puščico. Za zadetek v središčno tarče boste dobili 600 točk, na zaslonu pa vas bo računalnik nagradil še z besedo NICE (lepo) – podobno pri streljanju na glinaste golobe, ko vas računalnik za sestreljeno raco nagradi s ploskanjem gledalcev in pohvalo PERFECT (odlično). Norma za lokostrelsko disciplino je natanko 2840 točk. Srečno in mirno roko!

Za tekmovalce, ki je preskočil to oviro, ni oddiha – preselite se na velik atletski stadion. Na programu je troskok, norma pa 11,80 m. Morate vzeti dober zalet (tipki za levo-desno), pri odskočni črti pa pritisnete tipko za streljanje. V gornjih treh kvadratkih slečejo številke kotnih stopinj. Ko števec pokaže približno 45 stopinj, izpustite tipko. Vaš tekmovalec bo skočil in zdaj opazujete drugi kvadratek: približno pri kotu 45 stopinj pripravite tekmovalca za drugi skok, nato pa podobno še za tretji. Nazadnje boste – upajmo da srečno – pristali v pesku in merilec bo izmeril dolžino troskoka.

Zadnja disciplina je bolj naporna kot zapletena. Dvigati morate namreč uteži! Najprej določite težo (norma je 150 kg), nato pa kar po sistemu »z vso močjo levo-desno«. Ko dvignete uteži do prsi, pritisnete tipko za streljanje in spet uporabite prejšnji »sistem«. Oddahnete si lahko šele tedaj, ko uteži trikrat dvignete nad glavo! Olimpijske igre se bodo nato ponovile, vendar boste morali dosegati veliko težje norme.

Hyper Sports je izjemen program, s katerim si je hiša Imagine dokončno povrnila nekdanji ugled. Igra vas bo navdušila zaradi grafike, zares učinkoviti pa so tudi zvočni efekti (ploskanje, koraki, start itd.). Dodajmo še razne »olepšave« – tekmovalci se veselijo, pozdravljajo gledalce. Vsekakor pa ni mogoče spregledati, da je nekaj elementov sposojenih pri igri DT Decathlon (podoba tekmovalcev, tehnika skoka v daljavo, glasba ob koncu tekmovanja). Moti še to, da se na zaslonu pojavi napis GAME OVER, če ne izpolnite norme – ne morete si torej ogledati še drugih disciplin (kot npr. pri igri Summer Games). Vse to so navsezadnje le »lepotne napake«, sicer pa vam bo igra gotovo zapolnila dolge ure dolgočasenja. Ne morem vam jamčiti, da bosta tipkovnica ali igralna palica ostali celi, prepričan pa sem, da se boste imenitno zabavali.

EMERALD/2





Slovar: v njem manjkajo smeri premikanje in sistemski ukazi. Med besedami, ki so še ostale, je mnogo sinonimov – izbiraj po želji

glagoli

hit, kick, break, carve, attack, kill, wait, say, shout, make, create, read, examine, dig, take, get, drop, wear, throw, give, offer, pay, fill, empty, open, unlock, shut, close, eat

drink, light, extinguish, press, push, support, tie, attach, mend, fasten, wave, shake, blow, play, rub, untie, release, undo, unfasten, insert, wind, start, turn, invert, buy, purchase, pull, extend, stretch

samostalniki/pridevniki/zaimki

copper, bronze, silver, gold, single, return, season, matchbox, box, matches, granules, carbide, card, reward, money, notes

ermine, nugget, ivory, figurine, coconut, painting, platinum, pyramid, treasure, chest, diamond, water, beggar, king, nurse, shopkeeper

paper, small, ornate, anchor, axe, lamp, pan, ladder, hammer, manual, short, long, lens, overalls, pliers, parachute, silk, pick, plank, pot, glue, screwdriver, spikes, armband, shovel, spade, book, wallet, bowl, post, food, boat, canoe, boathook, log, block, brooch, amethyst, map, opal, ruby, sapphire, bag, gems, sword, doubloons, coronet, necklace, idol

seamstress, guard, boulder, button, carvings, ceiling, clock, drawing, controls, graffiti, hole, statue, inscription, lever, machine, monitors, monument, notice, pinnacles, pit, plaque, plate, roof, card, sign, runes, signpost, switches, telescope, thread, tunnel, vines, wires, writing, train, scarecrow, wealth, coin, ticket, rope, keys, door, gate

it, that, them, all, everything

in vrzi noter karbid (insert carbide). Prižgi z vžigalico luč zasije. Zdaj so ti odprta nova obzorja. Hodi na vzhod do starega rudnika, spotoma poberi tablico. Na vhodu v rudnik pravari ali svetlika deluje, potem pa raziskuj rov. Ko vidiš strop, ga je treba podpreti s tablico (support ceiling ali support post). Vzemi vrv in kramp. Malce na sever in nato na vzhod do konca rova, najdeš lopato. Ta ti bo zelo potrebna, saj je mnogo zakladov zakopanih. Pri mar koplji in našel boš platinasto piramido, z njo pa še tri odstotka. Kjer si prej pobral vrv in kramp, je zakopan opal. S tem si z rudnikom opravil – poberi tablico in odidi nazaj na plažo.

Spusti zaklade, oborži pa svetilko, lopato in vozovnico. Koplji, najdeš dereze. Obuj jih (Wear spikes). Pojdi v pajkovo votlino. Zdaj vidiš karto, prej pa je bila tema, ker nisi imel prižgane svetilke. Poberi karto, tudi ta spada k zakladom. S plaže poberi lestev. Skoz votlino pojdi spet k vulkanu, od tam pa na jug do rečne doline. Raztegni lestev (extend ladder) in lahko boš prečkal reko (throw ladder pa across). Najdeš skrinjo z zakladi, žal se kot vrednost šteje le skrinja.

Kar se zakladov tiče, bi zdaj moral imeti naslednje: kožuh iz graščine, piramido, opal, karto, ogrlico. Poleg mesta, kjer si našel skrinjo, priveži vrv za kapnika in se spusti v globino. Poberi kar najdeš med potjo pa vneto koplji – nikoli ne veš, kdaj boš kaj lepega našel. Ko tu opraviš, se vrni čez reko, vzemi lestev in odidi na plažo. Z lopato, derezami in vozovnico sedi v čoln. Polnj na otok, kjer si našel lučko. Tam vzemi kokos in koplji pod palmo – našel boš španska zlatnika (dubloons) in figurico. Skupaj s kokosom in že nabranimi zakladi imaš 24 odstotkov.

Pomagal ti bom najti še en tak predmet, potem se moje znanje neha. To pa velja le za večanja rezultata, vam namreč nekaj drugih koristnih stvari (npr. kako priti v mesto ...). Takole naredi: prepelji se na otok s teleskopom (ga ni več, ker si ga po mojih navodilih sesul). Polšči Scree Slope in se tam podaj navzgor, dokler gre. Zlezi v jamo in po jašku dol. Na koncu rova koplji, najdeš diamante. Zdaj beži nazaj v čoln in na plažo. Poberi kožuh, karto, ogrlico, figurico, zlatnika (španska ne gold coin), kokos, opal, piramido, diamante in vozovnico. Pojdi čakat vlak na postajo. Zlezi vanj, prideš do naslednje postaje – blizu graščine je. Od tam dvakrat »up« in že si v grajskem dvorišču. Pojdi v zakladnico (saj še veš, kje je?) in odloži vse svoje premoženje, le vozovnico obdrži. Poglej rezultat. Pri tem sva zdaj enaka.

Obljubljena skrivnost, kako priti v mesto. Potrebuješ luč, dereze, vrv, čoln in vozovnico, tud slovar (phrase) ne bo odveč. Najbrž se spominjaš, da sem omenjal otok ležeč zahodno od Island Waters. Pojdi torej tja – na White Sands. Od tam dalje na južni konec, vidiš vhod v jamo. Vstop je mogoč le z derezami (obutimi!). V jami splezaj navzgor in nato ven. Lokacija se imenuje Overhanging Clifftop. Dvakrat na zahod, najdeš denarnico. Preiskava pokaže, da je last nekega meščana. Sklepam, da bo fant hvaležen, če mu listnico vrneš – še posebej, ker slovar (pa ne phrase book) omenja reward money (odškodnino). Ko prideš v mesto, k leži južno, najdeš med drugim lepo stolpnico z dvigalom. Težava je v tem, da ne veš, kako se odpeljati navzgor. Preglej okolico, najdeš ploščo, ki najbrž skriva instrumente dvigala. Poskusi jo odviti (undo plate). Ugotoviš, da ne gre, ker nimaš izvijača. Tega ti namreč na otoku s trgovinami nočejo prodat. Slepa ulica torej. Na zahodnem koncu mesta najdeš kažipot (piše samo »ta in te ceste zaprta, druga vod na letališča«). Sprehajaj se dalje, prideš do letališča. Žal ti stražnik ne pusti do letala.

4 Tukaj se moja poznavanje igre resnično neha. Za nadaljevanje bo treba rešiti naslednje probleme:
– nekako kupiti izvijač in kladivo
– poiskati drugih enajst zakladov
– najti ključek (small key), pogledati, kaj se skriva za vrati – in kaj se zgodi, ko poženeš uro.

Seveda se lahko zgodi, da bom v naslednjem Mikru rešil še te skrivnosti. Kaj pa če ne? Zato je pametneje, da se igre sam resno lotiš, kot pa da čakaš naslednjo številko. Če odkriješ kaj novega, ne pozabi poročati. Veliko uspeha!



Evil Crown

Tip: strateška igra
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Založnik: Argus Press Software, Regent Street, London W1R 7 DB
Povzetek: Deli in vladaj
Ocena: 11

MATEVŽ KMET

Igro nam je založnik poslal še preden je začel delati zanjo reklamo v angleških časopisih. Zato tudi ne vemo, koliko stane. Predstavljajte si, da ste baron v srednjeveški Angliji nekje v sredini dvanajstega stoletja. Nemajhno imetje ste si pridobili tako, da ste izrabili vsako priložnost in bili večinoma nesramnejši od svojih sosedov. Seveda pa vam to bogastvo ni zadosti in hočete še več posestev in moči. Ne smete biti prizanesljivi, zatreti je treba vse kmečke punte, držati vojsko na vajetih in se za nameček izkazati na vsakoletnih viteških turnirjih. Če boste v vsem tem dovolj uspešni, boste morda lepega dne postali celo kralj. Sedanji kralj sovraži povzpetnike, kakršen ste tudi vi, in vam položaja ne bo hotel prepustiti kar tako. Na koncu sezone bodo vaši tlačani poželi pšenico in takrat boste videli, kako uspešno je bilo vladanje. Večinoma je hrane bore malo, pa še listo vam sneda vojska.

Evil Crown (Zla krona) se zgleduje po prvih računalniških strateških igrah (Hamurabi, King dom ...). Edino, kar potrebujete za igranje, je dobra mera »surovosti« in bistrosti, tako da zadušite kmečke upore, širite svoja posestva in spretno uporabljate orožje v bojih. Vse to boste opravili z enim prstom, saj je igra opremljena z ikonami in s puščico (miške programu žal ne priložijo in se boste morali zadovoljiti z igralno palico). Z njo se po vzoru velikih bratov vašega računalnika odločate, kaj boste storili.

Igra je sicer v tako veliki in pisani škatli, da se je na svoji knjižni polici ne bi sramoval noben naš računalniški snob, je pa žal skromno opremljena z navodili. Igralcu ne zaupa niti tega, kako naj se bojuje in kako naj premika puščico, če nima igralne palice. Borni so tudi komentarji, ki se ves čas ponavljajo. Domiselno in grafično bogata igrica zato kmalu postane dolgočasna in dokaj nezanimiva. Če ste navdušen uporabnik igralne palice, pa si Evil Crown vsekakor oglejte, za spremembo ne boste streljali nasprotnikov z laserji, nevtronskimi bombami in podobno navlako, ampak jih bo treba pobiti s sulico.

Roland Ahoy

Tip: avantura
Računalnik: CPC 464
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95 funta
Založnik: Amsoft
Povzetek: klasičen lov na zaklad
Ocena: **



MIODRAG BANJEŠEVIĆ

Scenarij te prijetne igrice vas povede v čase strašnih gusarjev in njihovega življenjskega cilja – iskanja zakopanega zaklada. Hiša Computersmith se je potrudila, da je z dobro grafiko in živimi barvami kar najbolj prepričljivo pričarala to razburljivo obdobje, igra zato zasluži pozornost in se hkrati dviga nad sivino povprečja.

Naš skupni ljubimec Roland je zakrknjen gusar, njegova naloga je ta, da s svojo veliko jadrnico Falcon objpluje nekaj pristanišč in otokov, se polasti pravljičnega zaklada in dragoceni tovor spravi na varen kraj. Ta naloga – in v bistvu vsa igra – je sestavljena iz štirih stopenj, tj. štirih različnih pustovščin.

Na prvi stopnji mora Roland z ladjo in zvesto posadko pripluti do skladišča streliva (Powder Quay). Med plovbo na odprtem morju preži nanj strašen sovražnik – grozljiva pošast. Pošast se pojavlja v enakih časovnih razmikih in se giblje po vedno istih poteh, pa vam zato svojega junaka ne bo težko privesti do prvega cilja.

Opozoriti vas moram, da so vam za vso igro na voljo samo štiri življenja, in ker bodo na Rolanda pozneje prežale veliko nevarnejše pasti, vam svetujem, da na začetku ne hitite preveč in zaradi nepazljivosti ne tvegate življenja.

Brž ko bo ladja z Rolandom oziroma vami za krmilom pristala po številnih manevrih in spretnem izmikanju strašni pošasti, skušajte dosledno ukrepati po mojih nasvetih.

Kar naenkrat se boste znašli v pristanišču. Roland mora bliskovito skočiti s krova, pobrati strelivo in smodnik ter hitro odriniti. Če boste izgubili preveč časa, bodo branilci namreč ukrepali in topovski ogenj bo v hipu potopil Rolanda in njegovo ladjo. Še eno opozorilo: ko boste pluli iz pristanišča, ne pozabite, da v morskih globinah na vas še vedno preži pošast.

Vaša naslednja naloga: prebiti se morate skozi obrambno barikado v Zlati pristan (Golden Harbour). Kar najbolj se približajte oviri in s svojimi velikimi topovi naredite vrzel v barikadi. Če se vam to ne bo posrečilo s prvo salvo, se boste morali vrniti po strelivo.

Ko premagate oviro, vas na poti do težko pričakovanega zaklada čaka samo še ena past: ženska, ki vas bo skušala z okna bližnje hiše zadeti z gnilo zelenjavo, ko boste nič hudega sluteč plenili dragocenosti. Vendar se vam je ni treba bati, samo malce previdni bodite.

Potem vas čaka še zadnja naloga. Rolandu morete pomagati, da se bo prebil do eksotičnega otoka in gusarske votline (Treasure Cave), v kateri bo skril plen. Toda prav na zadnji stopnji igre preži na vas najhujša nevarnost – sicer pa je tako prav, saj je »finiš« zato zanimivejši. S stropa votline se spušča velikanski pajek in vas ne pusti naprej. Pomagali si boste samo z dobrimi refleksi, najbrže pa boste izgubljali življenja za življenjem in vedno znova začenjali igro. Šele takrat, ko si boste nabrali dovolj izkušenj, boste premagali tudi zadnjo oviro in dobili za nagrado – steklenico ruma.

Upajmo, da vas bo igra Roland Ahoy ob teh nasvetih zamikala in da boste zgodbo o drznem gusarskem podvigu v osrčju Karibskih otokov dodali svoji zbirki Amstradovih programov, zbirki, ki je čedalje številnejša in bogatejša.



Prvih deset Mojega mikra

Poslali ste nam 1441 glasovnic. Med njimi smo jih izžrebali pet.

Prvo nagrado, kabel za priključitev commodorja 64 na video vhod, podarja Hardware servis, izdelovalec računalniških dodatkov (Varje 31 a, 61215 Medvode, tel. 061 612–548). Nagrado dobi **Vladimir Stamenković, Kruševačka 3/4 14, 18400 Prokuplje**.

Drugo nagrado, kaseto Kontrabant 2 (darilo založbe kaset in plošč RTV Ljubljana), dobi **Boris Pilipović, Hrvatini 19 c, 66280 Ankaran**.

Tretjo nagrado, knjižici Preprosto programiranje v basicu in Spoznajmo mikroračunalnik (darilo Državne založbe Slovenije, Ljubljana), dobi **Dajan Pirnat, Čepajeva 48, 71000 Sarajevo.**

Četrto in peto nagrado, kaseto Strip Gambling (darilo Erosofta, Ziherlova 6, 61000 Ljubljana, tel. 061 225–935), dobita **Andrej Kirda, Bate Brkića 16, 21000 Novi Sad, in Milan Todorović, Oktobarske revolucije 42/9, 19210 Bor**.

Tudi prihodnji mesec vas čakajo lepe nagrade. Na dopisnico napišite svojo najljubšo igro, zraven pa ime, priimek in naslov. Glasovnico pošljite do 10. novembra na naslov **Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.**

(1)	**1. Match Point**	Psion	**spec 48**	260
(2)	**2. Jet Set Willy**	Software Projects	**spec 48**	161
(4)	**3. Spy versus Spy**	First Star	**spec 48**	119
(3)	**4. Match Day**	Ocean	**spec 48**	117
(–)	**5. The Way of the Exploding Fist**	Melbourne House	**spec 48**	91
(–)	**6. Nightshade**	Ultimate	**spec 48**	64
(6)	**7 Knight Lore**	Ultimate	**spec 48**	55
(8)	**8. Ghostbusters**	Activision	**comm 64**	54
(10)	**9. Sabre Wulf**	Ultimate 1	**spec 48**	52
(7)	**10. Herbert's Dummy Run**	Mikro-Gen	**spec 48**	52

Nagradna uganka:

Komandant Mark proti Rdečebradcu

Kapetan Rdečebradi je dobil od svojih obveščevalcev poročilo, da enote komandanta Marka napredujejo proti Fort Keridžritmu. Edina pot do utrdbe pelje prek prelaza Kepslok. Komandant Mark napreduje 4 milje na uro od sončnega vzhoda do poldneva. V opoldanski vročini počivajo, na pot se odpravijo spet ob 19.30 in naredijo 3 milje na uro vse do sončnega zahoda.

Enote kapetana Rdečebradega potujejo samo ponoči in naredijo 5 milj na uro med sončnim zahodom in vzhodom. Prvega dne (ko zjutraj startajo Markerji), zvečer pa Rdečebradci, sonce vzhaja ob 5.30 in zahaja ob 22.30, potem pa vsak dan vzhaja 4 minute pozneje in zahaja 4 minute prej.

Kdo bo prej zavzel položaje na prelazu Kepslok, če so bili na začetku oboji od njega oddaljeni 145 milj?

Rešitve pošljite do 1. 12. 1985 na naslov

**Uredništvo revije Moj mikro –
ČGP Delo
Titova 35
61000 Ljubljana**

Nagrade so tokrat številnejše:

1: Vmesnik za igralno palico (protokol Kempston), ki ga poklanja Stemark Electronic, Grazergasse 35, Lipnica, A8430 Leibnitz.

2–6: Knjiga Mirko tipka na radirko.

7–8: Knjižici Spoznajmo mikro računalnik in Preprosto programiranje v basicu, ki sta izšli pri Državni založbi Slovenije.

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
tel. 324-786, 326-677

PREDSTAVLJAMO VAM VIDEO SISTEM, KI JE UPORABEN

- **za vse**
- **povsod**



Predstavljamo vam edini del video opreme, ki ga zares potrebujete: novi Hitachijev model VM-200E VHS Movie.

Vstavite standardno kaseto VHS – najbolj razširjen tip na svetu – in že lahko snemate več kot tri ure.

Rekorder je vdelan in zato vam ni treba prenašati težka opreme tar se zapletati v kabla. Drugi izpopolnjeni elementi, npr. avtomatsko nastavljanja razdalje, avtomatsko nastavljanje beline in avtomatska osvetlitev, pa vam vedno zagotovijo izredne rezultate – celo pri šibki svetlobi.

Potem uporabite elektronsko iskalo kot monitor in si ogledate sveže posnatke. Ali pa kamero priključite na svoj televizor in priredite domačo filmsko predstavo. V model VHS Movie je namreč vdelana enota za playback (rekorder CAM) in zato lahko gledate svoja video posnatka – oziroma že prej posneti softver VHS – brez uporaba VTR. Programe morate snamati celo naposredno iz etra in si jih ogledati, kadar imate pač čas.

Nad glavnimi lastnostmi modela VHS Movie boste navdušeni, toda cenili boste tudi vso skrb, ki jo posvecamo podrobnostim. Hitachijev humanizirani inženiring odseva že iz tega, kako trdno je kamera oprta za vaša rama – snamate lahko brez strahu pred tresljaji. Da ne omenjamo premišljeno zasnovanega ročaja, lakšnega, da so vsa stikala v dosegu prstov.

Zato si dobro oglejte kamero, ki je uporabna za vse. Povsod.

Za natanko takšnega uporabnika, kakršni ste vi sami.

Prodajna mesta
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 6, tel. 041 419-472
SARAJEVO – Foto-Optik, Zrinjskog 6, 071 26-789
BEOGRAD – Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011 626-934
NOVI SAD – Emona Commerce, Hajduk Veljka 11, 021-23-141
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091 211 157

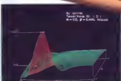
RAZISKAVE, RAZVOJ IN APLIKACIJE RAČUNALNIŠKE GRAFIKE



V Odseku za računalništvo Inštituta Jožef Stefan raziskujemo, razvijamo, implementiramo in prototipno izdelujemo aparaturno in programsko opremo za uporabo računalniške grafike. Na sedanji stopnji razvoja lahko končnim uporabnikom in proizvajalcem računalniške opreme ponudimo paket, ki obsega naslednjo aparaturno in programsko opremo:

aparaturna oprema

– grafični procesor GRAF-100 kot dodatek za videoterminale DEC VT 100 z ločljivostjo 650 krat 240 točk, šestnajstimi odtenki črno-bele palete ter z lokalno interpretacijo grafičnih ukazov
– grafični dodatek LAGRAF-120 za risanje na matričnem pisalniku DEC LA-120
– grafični vmesnik za risanje na matričnem pisalniku FACIT 4540
– v sodelovanju z Gorenjem razvijamo grafični procesor za video-terminale ki jih proizvajajo v Gorenju



programska oprema

– standardni grafični paket GKS (Graphical Kernel System – mednarodni standardizirani grafični jezik – ISO), ki smo ga implementirali za računalnike tipa DEC VAX-11 pod operacijskim sistemom VMS. Paket zaradi svoje strukture omogoča preprosto prilagajanje programske opreme na poljubno grafično enoto
– programske knjižnice za računalniško grafiko v računalnikih tipa DEC PDP 11 in LSI-11 ter podobnih domačih računalnikih z operacijskimi sistemi RSX-11 in RT-11







univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana Jamova 39/p p (P O B) 53/Telefon (061) 214-399/Telegraf JOSTIN LJUBLJANA/Telex 31 296 YU JOSTIN